



# **Formulación de proyectos de inversión para contribuir con la seguridad ciudadana**



## Segundo Ciclo de Capacitaciones Virtuales 2020

### Webinar: “Formulación de proyectos de inversión para contribuir con la seguridad ciudadana”



4:00 p.m.



Viernes 30 de octubre



*Empezaremos en unos minutos, gracias por su  
asistencia....*



# **I. Lineamientos para la formulación y evaluación de proyectos de inversión de seguridad ciudadana**

---

# Contenido

- Consideraciones Previas.
- Lineamientos para Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión de Servicios de Seguridad Ciudadana:
  - I. Módulo: Identificación.
  - II. Módulo: Formulación.
  - III. Módulo: Evaluación.



# 1. Consideraciones previas

---

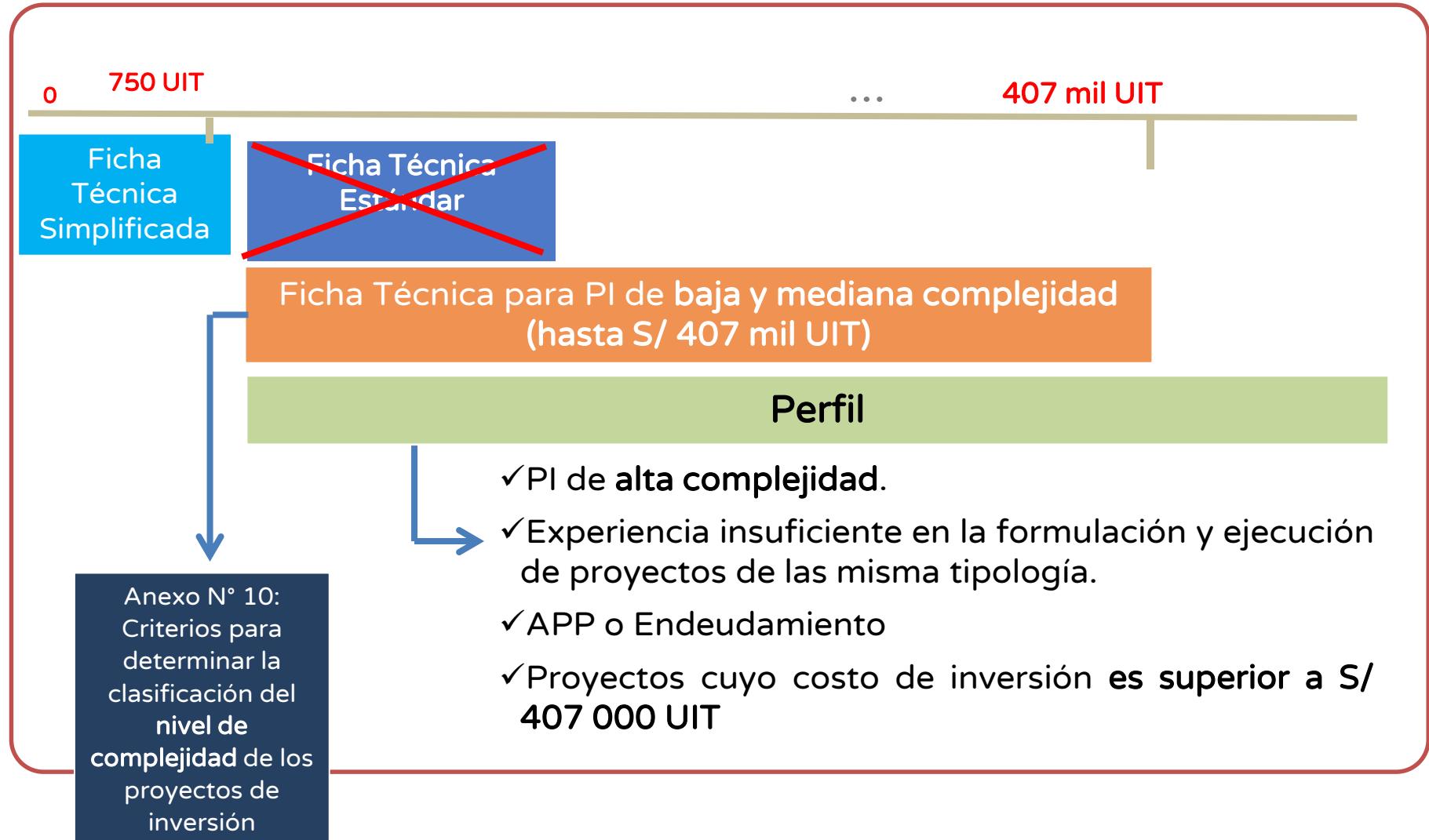
# Principales definiciones



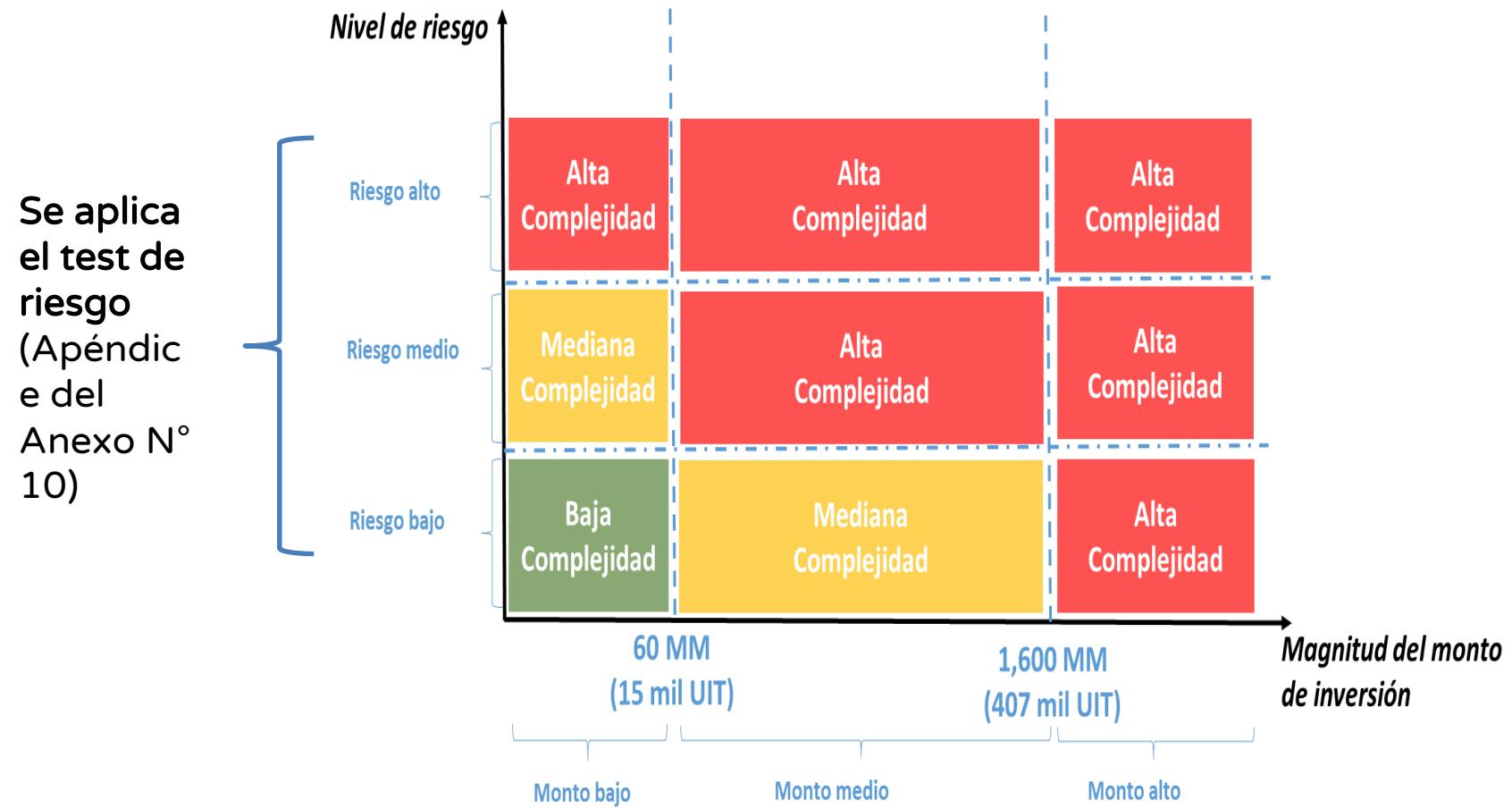
## ¿QUÉ ES SEGURIDAD CIUDADANA?

- ✓ Según Ley Nº 27933, LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD CIUDADANA, Art. 2º: "*La acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica, la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. Del mismo modo, contribuir a la prevención de la comisión de delitos y faltas*".
- ✓ Según Ley 27972, Art. 73º: "*es un Servicio Público Local*", y en ese marco ejercen funciones específicas y compartidas, para coordinar y promover la participación de la sociedad civil (normando el establecimiento del serenazgo, vigilancia ciudadana, rondas urbanas, campesinas o similares, de nivel distrital o de centros poblados en la jurisdicción provincial, de acuerdo a ley) y de la Policía Nacional.

# Documentos técnicos para la fase de Formulación y Evaluación



## Anexo N° 10: Criterios para determinar la clasificación del nivel de complejidad de los proyectos de inversión



# Prueba o test de riesgo

Nº	Preguntas	Opciones	Puntaje
1	¿Qué tipos de fuentes de información requiere el proyecto para la estimación de la demanda efectiva?	Mayoritariamente fuentes de información primaria. Mayoritariamente fuentes de información secundaria.	1 0
2	¿Se dispone de normas técnicas para el diseño técnico del proyecto?	No. Sí.	1 0
3	¿Cuál es la naturaleza de intervención del proyecto?	Creación. Recuperación. Ampliación. Mejoramiento.	1 0.5 0.5 0
4	¿Cuál es el tipo de Unidad Productora a intervenir?	UP lineal (Requiere de más de una localización específica para los elementos que la integran). UP no lineal (Requieren una localización específica).	1 0
5	¿Cuál es el número de estudios técnicos preliminares que se necesitan para definir la localización óptima del proyecto?	Se requieren más de 3. Solo se requiere hasta 3.	1 0
6	¿El proyecto será afectado por interferencias, expropiación y paso de servidumbre?	Será afectado por los tres (03) casos. Solo será afectado por alguno de los casos No será afectado por ninguno de los casos.	1 0.5 0

# Prueba o test de riesgo

Nº	Preguntas	Opciones	Puntaje
7	¿El proyecto se localizará dentro de zonas protegidas o zonas de amortiguamiento de alta exposición a efectos ambientales y/o arqueológicos?	Sí. No	1 0
8	¿El proyecto cuenta con alta exposición y vulnerabilidad frente a peligros naturales y/o sacionaturales y/o antrópicos?	Sí. No	1 0
9	¿El proyecto presenta una significativa proporción de TIC y/o intangibles dentro de la inversión?	Más del 50% del costo de inversión. Entre 30% y 50% del costo de inversión. Menos del 30% del costo de inversión.	1 0.5 0
10	¿Se dispone de un modelo de gestión del servicio asociado al proyecto?	No se dispone de un modelo de gestión del servicio. Modelo de gestión del servicio implementado.	1 0
11	¿El proyecto necesita insumos con costos muy variables o poco conocidos, que requieren de estudios de mercado específicos para ser sustentados?	Sí. No	1 0
12	¿El proyecto requiere de la validación y aceptación por parte de los usuarios o beneficiarios?	Sí. No	1 0
13	¿El horizonte de evaluación del proyecto supera los 10 años?	Sí. No	1 0

Resultado del puntaje acumulado:

# Puntaje para definir el nivel de riesgo

Puntaje total acumulado en el test
[9.0 – 13.0]: Riesgo alto
[5.0 – 8.5] : Riesgo medio
[0 – 4.5] : Riesgo bajo

# Competencias para formular PI de seguridad ciudadana

La formulación de los PI de servicios de Seguridad Ciudadana puede ser realizada por los **Gobiernos Locales y los Gobiernos Regionales(\*)** y el Ministerio del Interior.

Se debe tener en cuenta que la prestación de los servicios de Seguridad Ciudadana, vinculados con la prevención de la violencia y el delito, **es competencia de los Gobiernos Locales y de la Policía Nacional del Perú (operaciones policiales)**



(\*) En el marco de la Ley 29611 – Ley que modifica la Ley N° 29010, Ley que faculta a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales a disponer recursos a favor de la Policía Nacional del Perú, y la Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

# Clasificador de responsabilidad funcional

Función	División Funcional	Grupo funcional	Sector Respon.	UF	UEI
05 Orden público y seguridad	014: Orden Interno	Operaciones policiales Control migratorio Control de armas, municiones, explosivos de uso civil...	Interior	Mininter	Mininter
		0031: Seguridad vecinal y comunal		Mininter GL (*) GR (**)	Mininter GL, GR

(\*) Ley 27972. Ley Orgánica de Municipalidades.

(\*\*) Ley 29611. Artº 2 , modificación de los Artº 10 y 61 de la Ley 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

# Nombre del PI



Naturaleza de la intervención:



Objeto de la intervención:

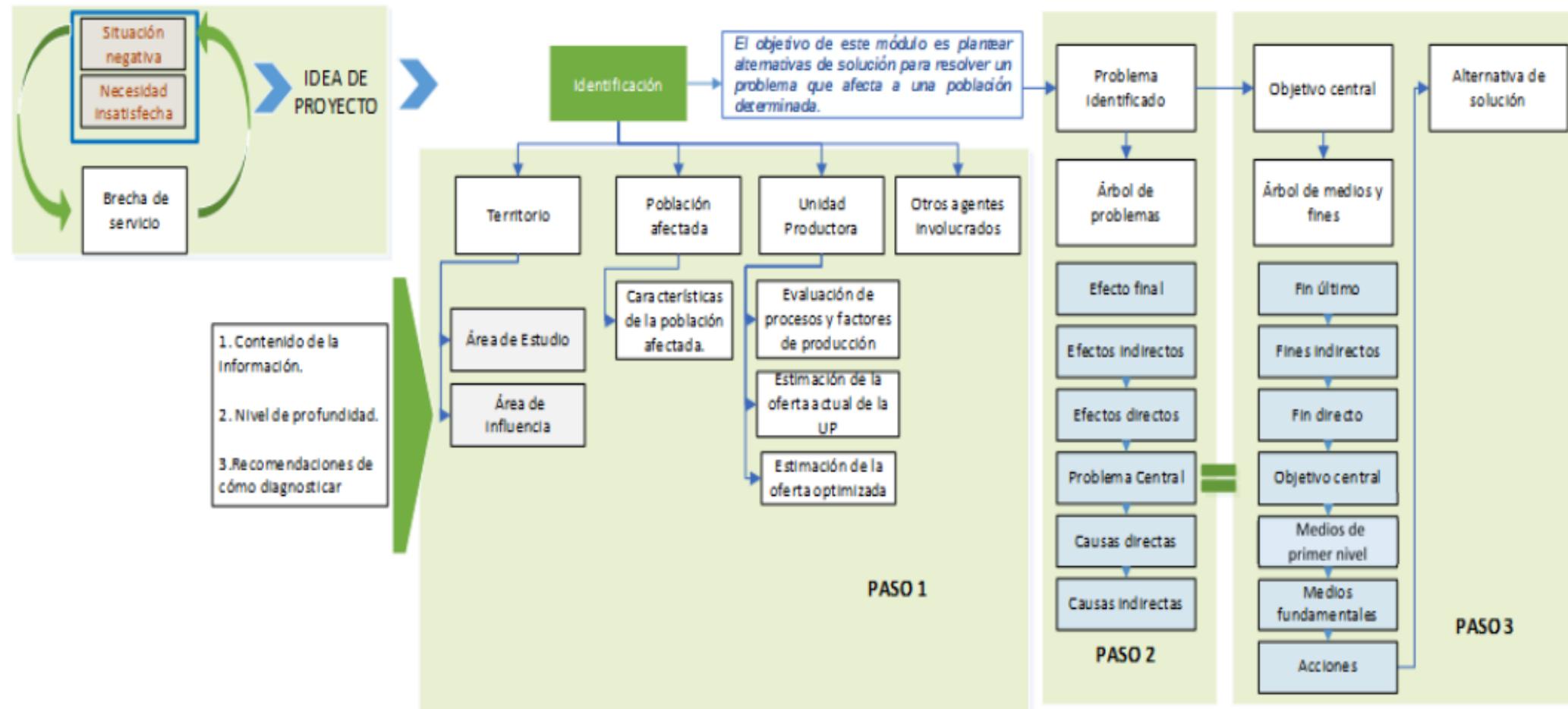
- Identificar el **servicio** que se van a intervenir:

...del servicio de seguridad ciudadana...

Localización del PI



# Identificación



# Identificación - Diagnóstico

Recopilación, sistematización y análisis la información que contextualiza una situación negativa que afecta a una población determinada, así como de las causas que la explican, sus consecuencias y su tendencia al futuro.

## Función Descriptiva

Se refiere a la información sobre las variables importantes que originan la situación negativa que afecta a una población en un área geográfica específica (**demandas/oferta**)

¿Cuál es la situación negativa?



**La victimización:** mide la **ocurrencia real** de hechos de violencia o de despojo (incremento de robo de dinero, billeteras, celulares, estafas, robo de vehículos, viviendas, homicidios, entre otros)



**Percepción de inseguridad:** mide el temor de la población ante la probabilidad de que ocurran hechos de violencia o de despojo..



**Confianza en instituciones encargadas de la seguridad:** también llamada segurabilidad, evalúa la confianza de la población frente a la posibilidad de que esos hechos sean prevenidos, o investigados y sancionados adecuadamente en caso de que ocurran.



**Situación de la Unidad Productora:** cómo están los recursos (humanos, infraestructura, equipamiento, sistemas de videovigilancia, articulación con la PNP, etc), cómo está la UP frente a posibles riesgos, entre otros

# Identificación - Diagnóstico



Recopilación, sistematización y análisis la información que contextualiza una situación negativa que afecta a una población determinada, así como de las causas que la explican, sus consecuencias y su tendencia al futuro.

**Función Explicativa**  
Confirmada la situación negativa es necesario conocer

1. ¿por qué y cómo la situación negativa afecta a la población?
2. ¿cuáles son las causas y consecuencias?



Acciones limitadas de prevención y operación de lucha contra la delincuencia, por falta de capacidad del serenazgo:

- Falta o insuficiencia de equipos, mobiliario, infraestructura, capacitación, entre otros, lo que genera limitada vigilancia, patrullaje



Participación limitada de la ciudadanía y las autoridades en la lucha contra la violencia, podrían existir juntas vecinales conformadas pero no activas:

- Escaso involucramiento/participación de la población
- Limitado valoración del servicio por parte de la población (elevada morosidad de la tasa de arbitrio)
- Limitada coordinación entre las autoridades regionales, locales, la PNP y la comunidad para realizar, de manera conjunta acciones de prevención y lucha contra la delincuencia

# Identificación - Diagnóstico



Recopilación, sistematización y análisis la información que contextualiza una situación negativa que afecta a una población determinada, así como de las causas que la explican, sus consecuencias y su tendencia al futuro.

## Función Prospectiva

¿Cómo evolucionará la situación negativa?

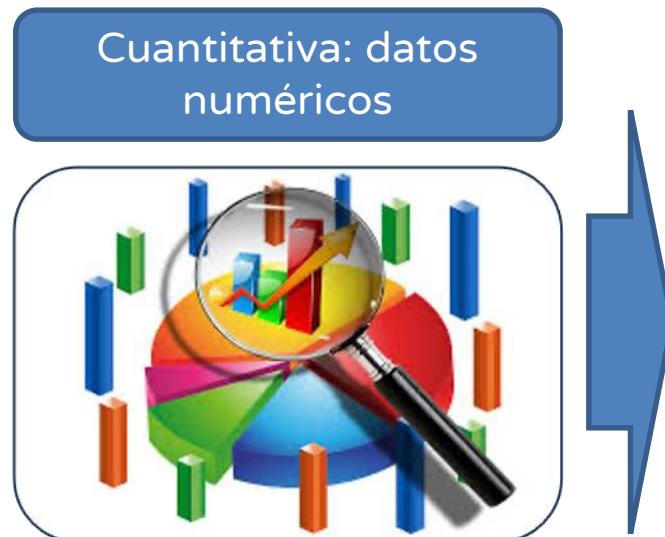


Se refiere a determinar el comportamiento futuro que tendrían las variables que intervienen en la explicación del problema (situación negativa).

# Identificación - Diagnóstico

¿Qué fuentes de información requiere el diagnóstico?

Recopilación, sistematización y análisis de la información cuantitativa y cualitativa:



Ⓐ Censos: información sobre población del distrito que se intervendrá con el proyecto, población víctima de delitos, población que denuncia, delitos recurrentes

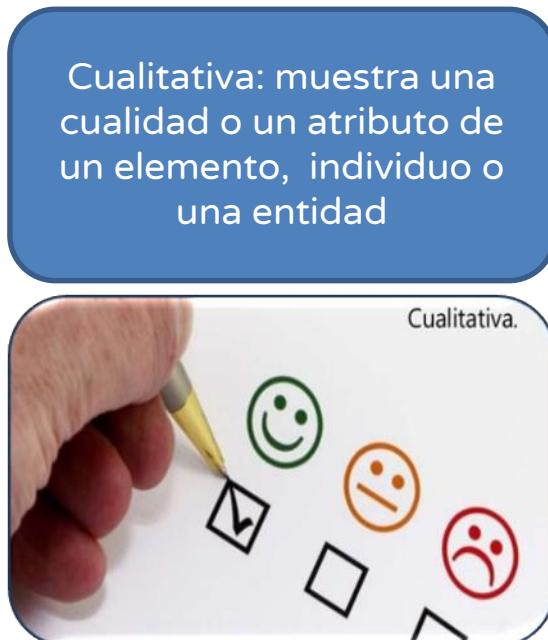
Ⓐ Plan de seguridad ciudadana del distrito, provincia, regional, nacional :

- Estadísticas sobre violencia, faltas y delitos: homicidios, hurto, lesiones, robo, abigeato, entre otros.
- Recursos: servicio de serenazgo (número de efectivos totales, cantidad de canes, cantidad de cámaras de video vigilancia, radios, teléfonos u otros).
- Comisarías: número de efectivos, unidades móviles, actividades desarrolladas en el marco del patrullaje integrado, entre otros

# Identificación - Diagnóstico

## ¿Qué fuentes de información requiere el diagnóstico?

Recopilación, sistematización y análisis de la información cuantitativa y cualitativa:



Cualitativa: muestra una calidad o un atributo de un elemento, individuo o una entidad

- ▲ Informe técnicos: sobre el estado de infraestructura del Centros de Operaciones de Seguridad Ciudadana COSC y Puestos de Auxilio Rápido-PAR (buena, regular o mala)
- ▲ Juicio de expertos: sobre la tendencia de la delincuencia en el Perú, sobre la cifra negra (que son los delitos no denunciados).
- ▲ La percepción de inseguridad ciudadana: es la sensación de falta de seguridad que tiene el ciudadano, en esa percepción el ciudadano asume que será víctima muy pronto

# Identificación - Diagnóstico

## ¿Qué fuentes de información requiere el diagnóstico?

De acuerdo al tipo de recopilación de datos, las fuentes de información pueden ser:

### Fuente secundaria:

- Fuentes oficiales: ENAHO, ENDES, CENACOM, ESCALE, reportes sobre brechas de infraestructura, documentación de proveedores (catálogos), revistas
- Mapas de peligros de la zona
- Plan Nacional de Seguridad Ciudadana, planes regionales, locales
- Normas sectoriales



### Fuente primaria

- Encuestas, entrevistas, talleres, grupos focales, ect
- Material fotográfico
- Evaluación del estado de la UP

Dentro de las fuentes primarias:

- ✓ **Información cualitativa:** opinión de expertos, inspección visual, entre otros
- ✓ **Información cuantitativa:** pruebas medibles, estudios básicos de ingeniería, aplicación de investigación de mercado para la estimación de la demanda, entre otros.



# Diagnóstico: territorio

## Pasos para la elaboración del diagnóstico del territorio

### Paso 1

- Recopilación de información secundaria.

### Paso 2

- Realización del trabajo de campo.

### Paso 3

- Elaboración del diagnóstico.

### Paso 4

- Análisis de peligros.

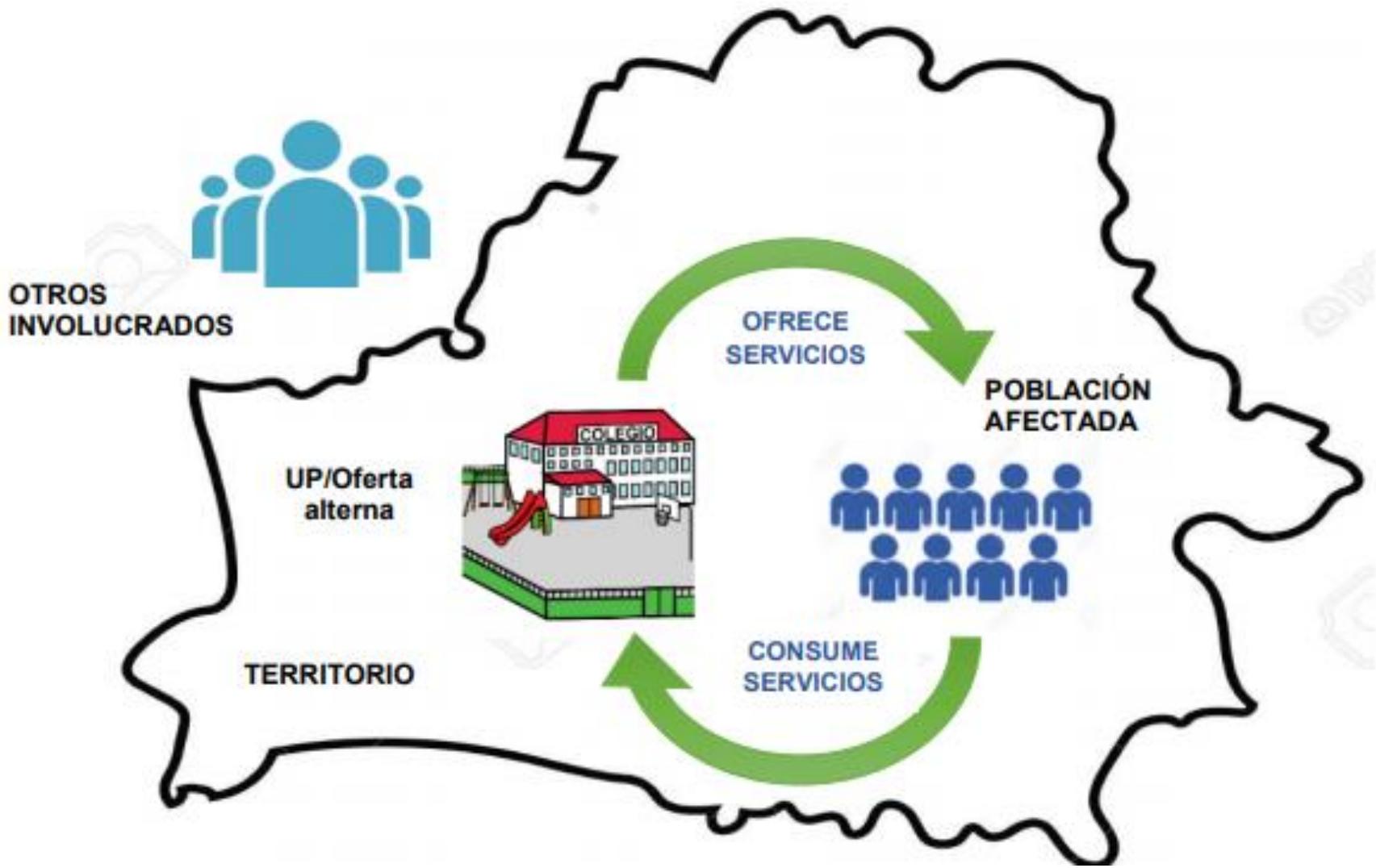
- Plan de seguridad ciudadana
- Plan de Desarrollo Concertado Local, Regional y Nacional
- Normatividad sobre seguridad ciudadana y normas asociadas

- Determinar si la UP está expuesta a peligros
- Condiciones de accesibilidad al distrito
- Vías de acceso a otros distritos
- Ubicación de las cámaras de videovigilancia
- Ubicación de los PAR
- Recorrido según plan de patrullaje
- Visita de puntos críticos
- Disponibilidad de servicios básicos (agua, desagüe, luz, comunicaciones, internet)

- Configuración del área de estudio que influirá en las características constructivas de la UP
- Disponibilidad de recursos para la implementación de la solución
- Accesos a la UP, a sus servicios y al área de influencia
- Mapa de ubicación o un croquis con la ubicación de la población afectada y la UP

- Peligro natural, socio natural o antrópico con probabilidad
- Identificar los principales peligros en el área de estudio que podrían afectar a la UP

# Diagnóstico: territorio

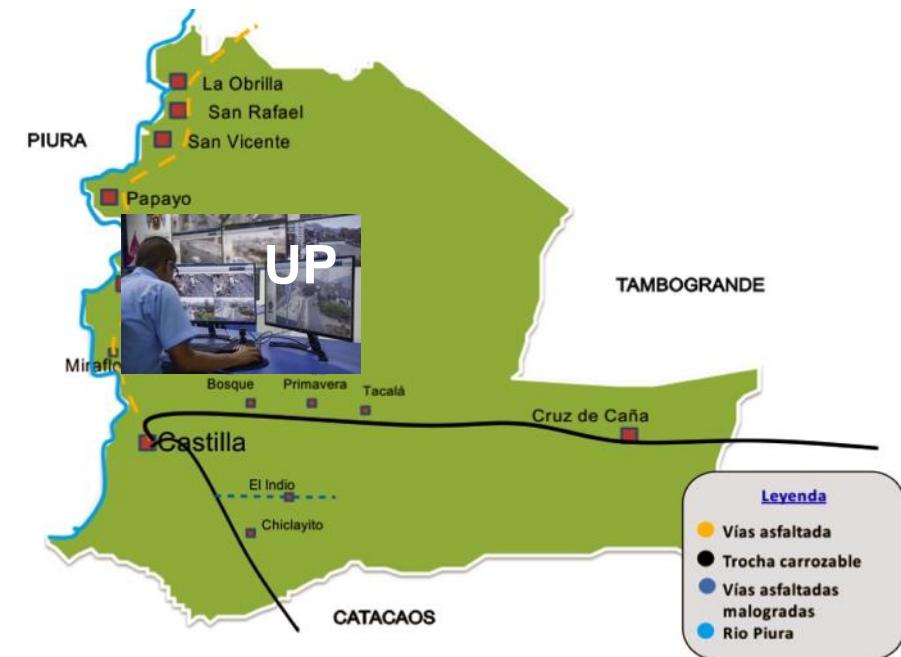


# Diagnóstico: territorio

- Área de estudio: Es el espacio geográfico que sirve de referencia para contextualizar la situación negativa.

Comprende: i) el área donde se localiza la población afectada, ii) el área donde se ubica la UP a intervenir (cuando ésta existe) o donde podría construirse una nueva UP, iii) el área donde se ubican otras UP a las cuales puede acceder la población afectada.

- Área de Influencia: Es el espacio geográfico donde se ubica la población afectada



# Diagnóstico: territorio

## SECTORIZACIÓN y MAPA DE DELITO DE LA PNP

JURISDICCIÓN



SECTORES

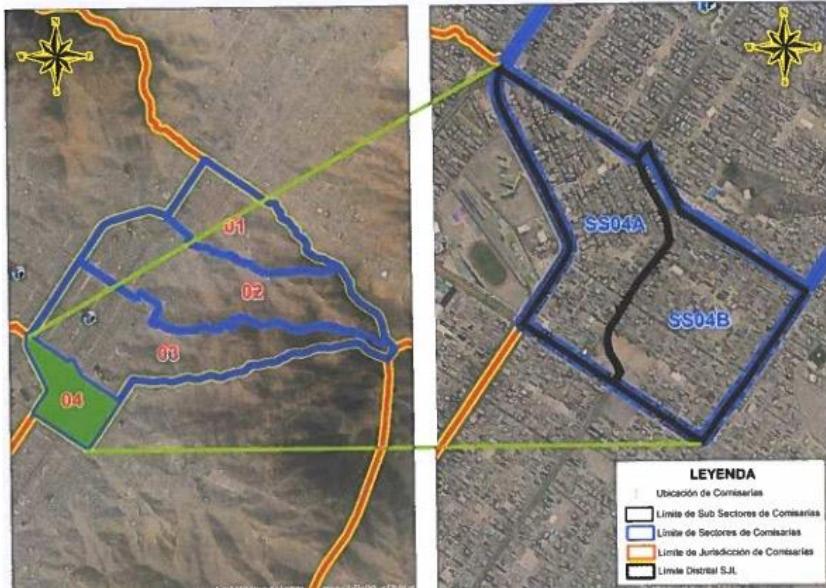


# Diagnóstico: territorio



SECTORIZACIÓN y MAPA DE DELITO DE LA PNP

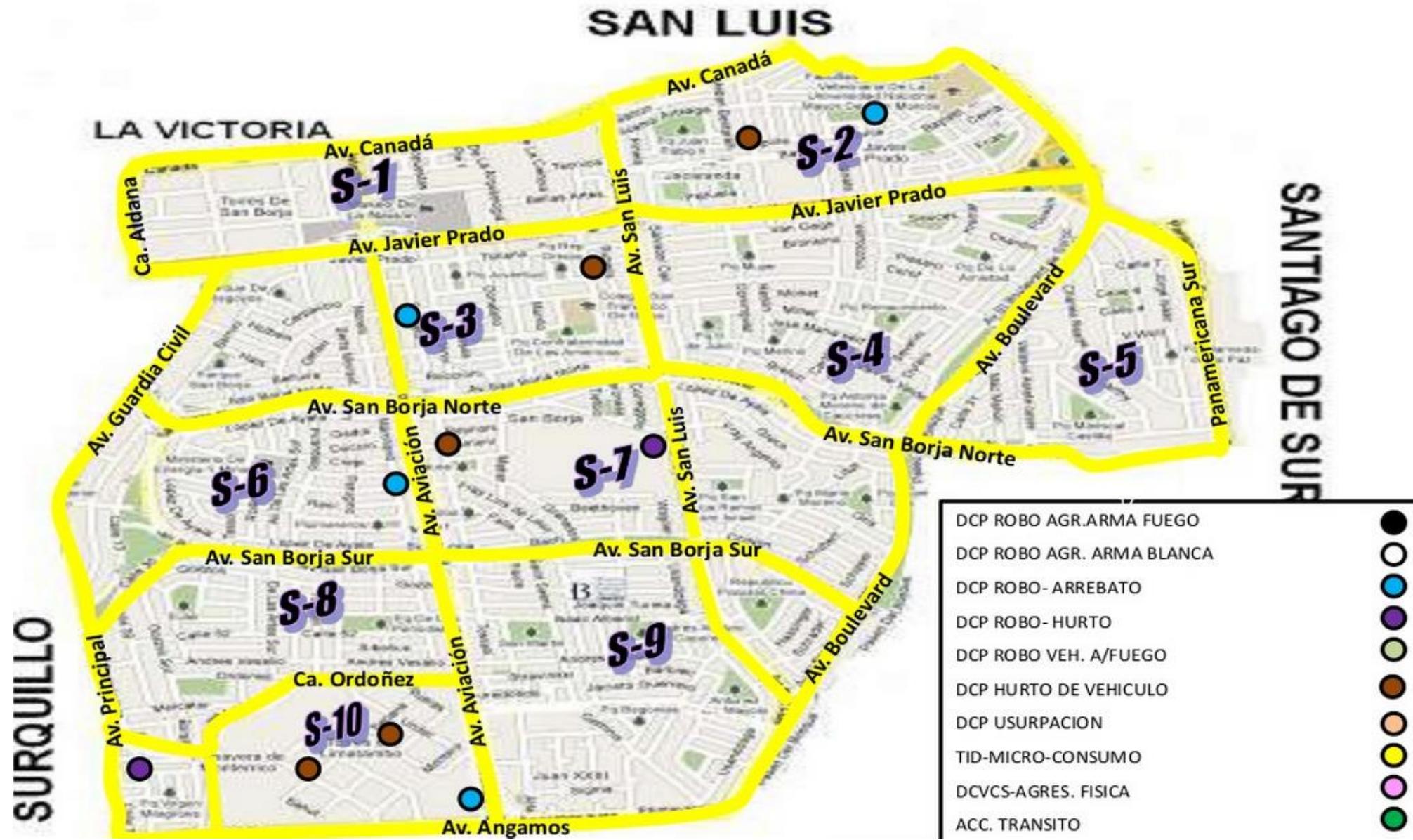
## SUBSECTORES



## CUADRANTES



# Mapa de delitos



# Diagnóstico: territorio



## SECTORIZACIÓN y MAPA DE DELITO DE LA PNP

- Número de viviendas en la jurisdicción
- Población
- Área en km<sup>2</sup> de la jurisdicción
- Número total de manzanas
- Número total de viviendas por sector
- Número total de manzanas por sector
- Total población por sector
- Número total de establecimientos que se encuentran en la jurisdicción: comerciales, industriales, de recreación pública, instituciones educativas, centros financieros, diversión nocturna, cambistas, otros
- Puntos críticos (espacios donde existen factores de riesgo y amenazas a la seguridad)

# Diagnóstico: territorio

El Mapa de Delitos permite (focaliza la actividad delictiva, comercial y social del territorio con la finalidad de priorizar el patrullaje por sector, a través de una idónea asignación y distribución de los recursos):

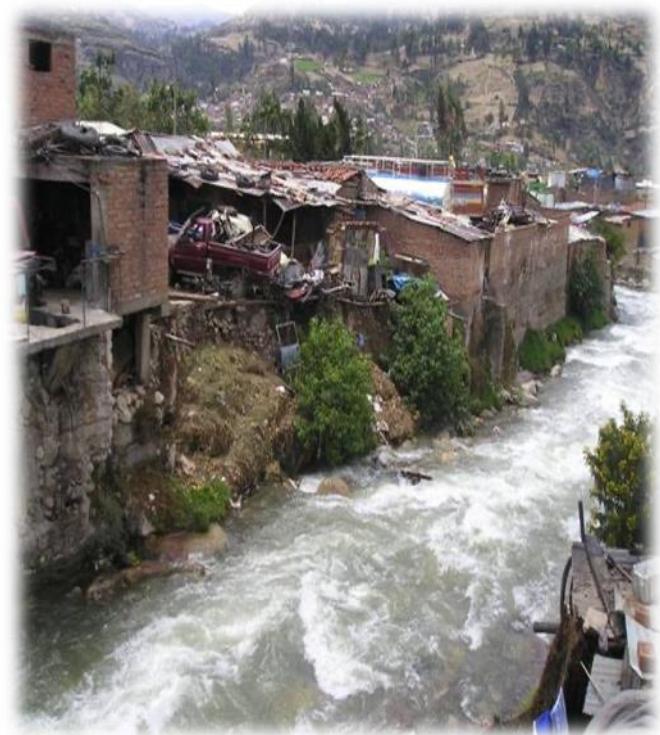
- Formulación de estrategias de patrullaje, visita o vigilancia en sectores, subsectores o cuadrantes que presentan mayor incidencia delictiva
- Planificación de los tipos de patrullaje, los recorridos, la distribución del RRHH, vehículos, y demás recursos
- Elemento de coordinación, integración y planificación para los GLL

# Diagnóstico: territorio



## □ Análisis de peligros

- Un peligro es un evento de origen natural o inducido por la acción humana con probabilidad de ocurrir y que, por su magnitud y/o características, puede causar daños y pérdidas en una UP.
  - ❖ Conocimiento local
  - ❖ Mapas de peligros, estudios y documentos técnicos realizados por IGP, el SENAMHI, INGEMMET, CENEPRED, y los GLL en el marco del programa de incentivos municipales, entre otros.
  - ❖ Planes de ordenamiento territorial o estudios de zonificación ecológica y económica elaborados por los gobiernos regionales o provinciales.
  - ❖ Consulta con expertos.
  - ❖ Análisis de eventos pasados
  - ❖ Información prospectiva científica, por ejemplo escenarios climáticos o estudios de efectos e impactos del cambio climático



# Identificación de peligros

## Formato para resumir los resultados del análisis de peligros

Peligros	¿Existe antecedentes de ocurrencia en el área de estudio?			¿Existe información que indique futuros cambios en las características del peligro o nuevos peligros?		
	Sí	No	Características (intensidad, frecuencia, área de impacto, otros)	Sí	No	Características de los cambios o de los nuevos peligros
Inundaciones						
Movimientos en masa						
Lluvias intensas						
Helada						
Nevadas						
Friaje						
Sismos						
Sequías						
Vulcanismo						
Tsumanis						
Incendios forestales						
Erosión						
Vientos fuertes						
Incendios urbanos						
...						

# Diagnóstico: población afectada

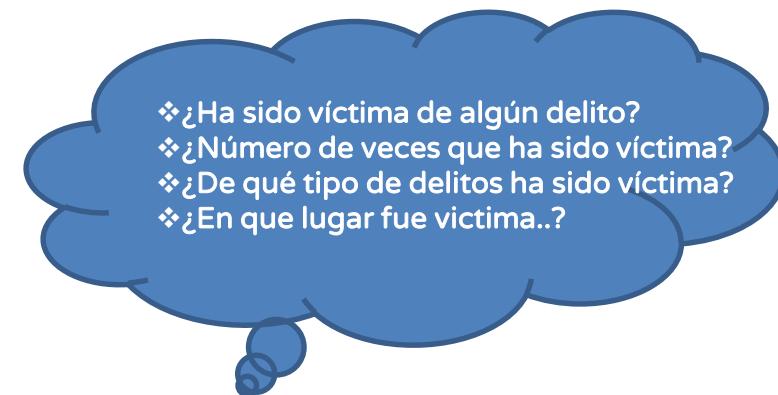


Conjunto de individuos (necesidad insatisfecha asociada a una brecha prioritaria)

- Población total de todo el distrito según el último censo o proyección: población que reside, radica o vive en la zona a intervenir.
- Población flotante: población en tránsito (por actividad laboral, comercial, educativo o recreativa durante algunas horas) pero retorna a otro espacio (también es sensible a ser víctima de delitos).

## Condiciones socioeconómicas:

- Niveles socioeconómicos de la población permanente o flotante
- Niveles de ingresos de la población permanente o flotante
- Niveles de desempleo población permanente o flotante
- Condiciones de urbanismo y servicios esenciales



## Condiciones socioculturales

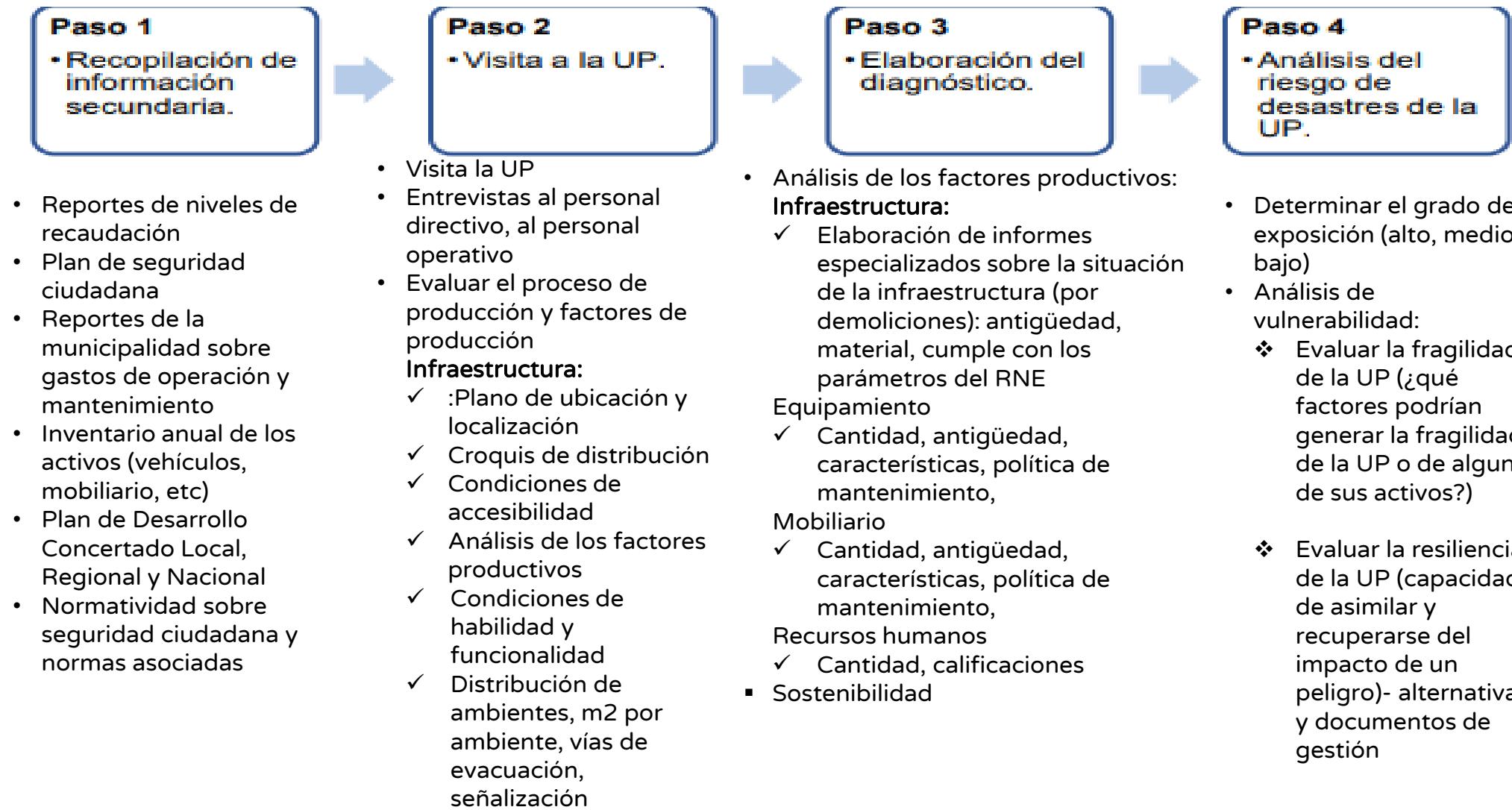
- Niveles educativos con relación a la edad de la población
- Niveles de desempleo con relación a los niveles educativos

## Victimización:

- La victimización personal o familiar,
- La frecuencia de victimización por tipo de delito y/o falta,
- Características de la población afectada (por ejemplo, si es población residente del ámbito de influencia o población flotante (visitante por trabajo, turismo, etc.),
- Zona o lugar de ocurrencia de hechos delictivos,
- Su percepción sobre la inseguridad, entre otros dentro del área de influencia.

# Diagnóstico: Unidad Productora

## Pasos para la elaboración del diagnóstico de la UP

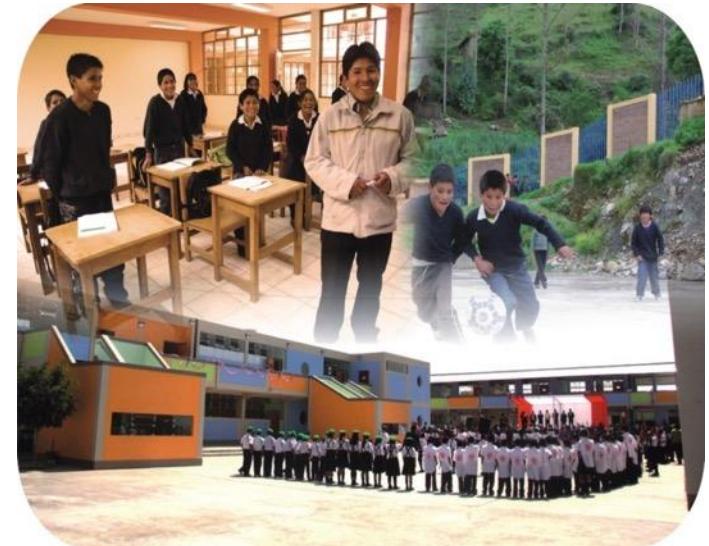
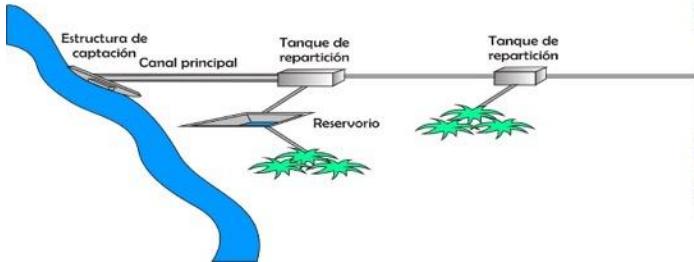


# Diagnóstico: Unidad Productora



**Unidad Productora de bienes o servicios en los que intervendrá el PI**

Es el conjunto de recursos o factores productivos (**infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros**) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios a la población objetivo. Constituye el producto generado o modificado por un proyecto de inversión.



# Diagnóstico



# Diagnóstico: Unidad Productora



## 2) Unidad Productora del Servicio de Seguridad Ciudadana

Identificar las restricciones que están impidiendo la provisión actual de los *servicios de seguridad ciudadana*, en la cantidad demandada y con los estándares de calidad y eficiencia establecidos; para ello se analizará la situación actual de todos los factores productivos que intervienen de forma articulada e integral en la prestación de dicho servicio.

- ❖ **Infraestructura y mobiliario:** espacios físicos para casetas de vigilancia, puestos de auxilio rápido (fijo-móvil), puestos de respuesta inmediata, central de monitoreo, observatorio del crimen, área de serenazgo.



# Diagnóstico: Unidad Productora



## 2) Unidad Productora del Servicio de Seguridad Ciudadana

Identificar las restricciones que están impidiendo la provisión actual de los *servicios de seguridad ciudadana*, en la cantidad demandada y con los estándares de calidad y eficiencia establecidos; para ello se analizará la situación actual de todos los factores productivos que intervienen de forma articulada e integral en la prestación de dicho servicio.

- ❖ **Infraestructura y mobiliario:** espacios físicos para casetas de vigilancia, puestos de auxilio rápido (fijo-móvil), puestos de respuesta inmediata, central de monitoreo, observatorio del crimen, área de serenazgo.



# Diagnóstico: Unidad Productora



## 2) Unidad Productora del Servicio de Seguridad Ciudadana



- ❖ **Equipos:** vinculados con sistemas de comunicación (radios portátiles-fijos, centrales, silbatos, alarmas), con sistemas de información integrado (software, hardware, GPS), con sistemas de video vigilancia (cámaras, central de monitoreo), entre otros.

- ❖ **Unidades móviles para la vigilancia:** motorizados (automóvil, motocicleta, cuatrimotor, lanchas o similares) y no motorizados (bicicleta, animales), entre otros.



# Diagnóstico: Unidad Productora



## 2) Unidad Productora del Servicio de Seguridad Ciudadana

- ❖ **Materiales y accesorios de seguridad:** esposas, chalecos antibalas, garrotes, guantes, botas, uniformes, cascos, entre otros.



- ❖ **Personal:** se evaluará la disponibilidad y competencias (conocimientos, destrezas y valores) de serenos, personal especializado, administrativos, juntas vecinales, rondas campesinas, entre otros.



- ❖ **Capacidades de gestión institucional en materia de Seguridad Ciudadana,** teniendo en cuenta: i) la estructura organizacional, ii) los procesos y procedimientos para brindar el servicio de seguridad ciudadana, iii) promoción de la seguridad ciudadana (inducción, difusión y sensibilización en materia de seguridad ciudadana).

# Diagnóstico: Unidad Productora

Proceso para la elaboración del diagnóstico de la UP

## □ Paso 4: El análisis del riesgo de desastres de la UP

Se debe analizar si la UP está en riesgo o no, a partir del análisis de sus factores determinar el **grado de exposición y vulnerabilidad** (fragilidad y resiliencia) e identificar los probables **daños y pérdidas** en relación con cada uno de los peligros que se han considerado como relevantes.

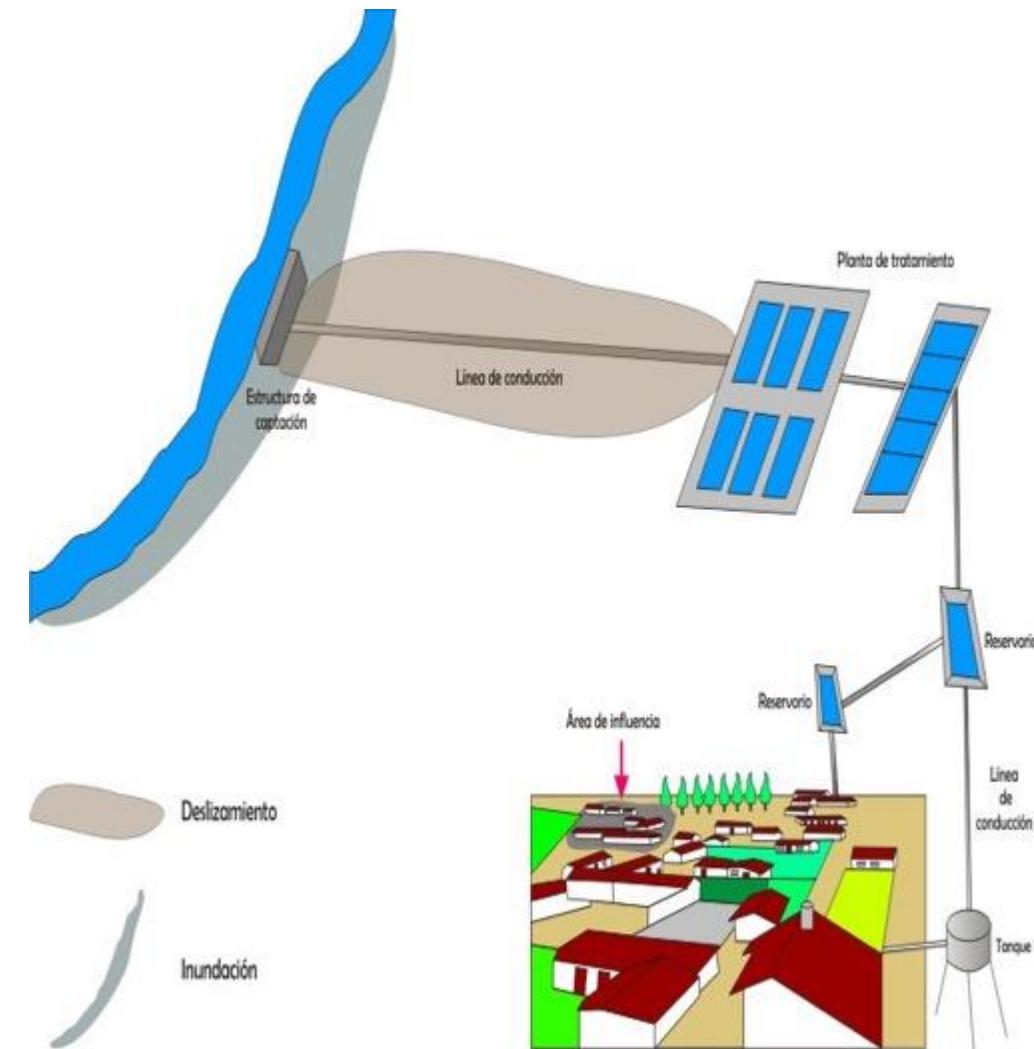
*Pasos para el AdR:*

*Tarea 1: Determinar el grado de exposición.*

*Tarea 2: Evaluar la fragilidad de la UP.*

*Tarea 3: Evaluar la resiliencia de la UP.*

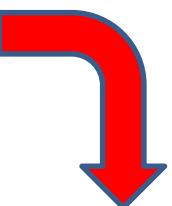
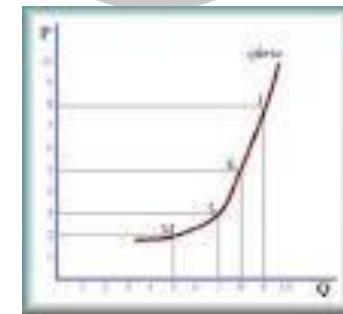
*Tarea 4: Identificar los probables daños y pérdidas.*



# Análisis de la oferta

## Oferta en la situación Sin Proyecto

- La oferta en la situación “sin proyecto” será igual al nivel de producción que se puede alcanzar con **aquel factor que tenga la menor capacidad**.
- La oferta optimizada será igual al nivel de producción que puede alcanzarse **interviniendo en los factores con restricciones**.
- El análisis de la capacidad de cada uno de los factores debe ser **cuantitativo y cualitativo**; no basta definir la capacidad productora del bien o servicio en términos de cantidades, sino también establecer si esa capacidad cumple con los **estándares de calidad**.



# Análisis de la oferta

## Proceso de Estimación de la Oferta



# Análisis de la oferta

Por ejemplo, la capacidad del medio de vigilancia del Patrullaje Motorizado que brinda servicios de seguridad, se puede obtener en función a la distancia promedio recorrida en kilómetros por dichas unidades de vigilancia en un día, teniendo en cuenta la configuración urbana. Sobre esta base, se estimará la población que se puede dar cobertura con el desplazamiento de dicho medido.

- Evaluar los **procesos de producción y los factores** de producción empleados (infraestructura, equipamiento, instalaciones, entre otros) definiendo si **cumplen con las normas técnicas y los estándares de calidad establecidos por el Sector competente**, para identificar los factores que limitan la capacidad de producción (factor limitante) en calidad y/o cantidad. (Este análisis puede estar representado mediante un **flujo de procesos**)
- Evaluar si hay o habrán restricciones en la provisión de materiales e insumos
- Evaluar si con la cantidad del personal y sus calificaciones, la UP puede brindar los niveles de servicio establecidos por el Sector competente
- Evaluar si la **organización responde a los procesos de producción del servicio**, si se disponen y aplican **instrumentos de gestión, procedimientos y protocolos**. Entre estos instrumentos son especialmente importantes las políticas y **las prácticas de mantenimiento de la infraestructura y los equipos**
- Evaluar la **sostenibilidad y fuentes de ingresos**.

# Brecha Demanda - Oferta

Para esta parte se puede tomar como referencia la equivalencia de las capacidades de los medios de vigilancia estimados por el Centro de Información y Educación para la Prevención del Abuso de Drogas – CEDRO, para caso de la policía peruana y de los serenazgos de los municipios.

## EQUIVALENCIA DE CAPACIDADES DE VIGILANCIA SEGUN MEDIO O RECURSO DE VIGILANCIA

Medio de Vigilancia	Capacidad de Vigilancia
Patrullaje motorizado o radiopatrulla	1.00
Patrullaje a pie	0.20
Puesto fijo	0.10
Patrullaje policial en motocicleta	0.45
Policia montada	0.30
Guía con perro policial	0.30
Vehículo de Serenazgo con personal policial	0.80
Patrullaje del Serenazgo en motocicleta	0.40
Puesto de auxilio de serenazgo	0.45

Fuente: Pla Local de Seguridad Ciudadana - Distritos Seguros (2007-2008)CEDRO

# Análisis de la oferta

Considerando el Factor Productivo “Unidad Móvil para Vigilancia” se estima su Capacidad de Vigilancia

## Supuestos:

- Una municipalidad urbana que cuenta sólo con una Unidad Móvil Motorizado para vigilancia.
- Configuración urbana promedio de dicha municipalidad es:

- ✓  $10 \times 10 = 100$  manzanas (Mz) por Km<sup>2</sup>
- ✓ 28 inmuebles (IM) aproximadamente por manzana.
- ✓ 5 personas promedio por inmueble.

Con dichos parámetros se tendría aproximadamente 14 000 personas/ Km<sup>2</sup>

$$(5 \text{ pers./IM} \times 28 \text{ IM/Mz.} \times 100 \text{ Mz/ Km}^2) = 14 \text{ 000 personas/ Km}^2$$

- Para cubrir íntegramente el trazado vial de cada Km<sup>2</sup> de la configuración urbana, se debe recorrer 20 Km.
- La Unidad Móvil recorre una sola vez por el trazado vial.
- Velocidad de la Unidad Móvil= 14 km/hr
- 75% del tiempo en movimiento

20 km → 1 Km<sup>2</sup> , en 8 horas, con 75% del tiempo en movimiento

¿Cuántos km<sup>2</sup> recorrerá?

# Análisis de la oferta

Considerando el Factor Productivo “Unidad Móvil para Vigilancia” se estima su Capacidad de Vigilancia

Entonces: si para cubrir 1 Km<sup>2</sup> debe recorrer 20 Km. lineales; en un turno de 8 hrs. la Unidad Móvil debería cubrir 4.2 Km<sup>2</sup>.

$$(14 \text{ km/hr} * 8 \text{ hr} * 75\% \text{ en movimiento} = 84) / (20 \text{ km/ Km}^2 \text{ de config. urbana} = 4.2 \text{ Km}^2)$$

## Estimación de Oferta:

De esta forma se estima que una Unidad Móvil motorizado para vigilancia puede brindar seguridad a una población no superior a: 14,000 personas/ Km<sup>2</sup> x 4.2 Km<sup>2</sup> = 58 800 personas, que terminados cuantitativos será igual a la oferta de servicios de Seguridad Ciudadana.

$$\frac{1 \times \left( \frac{14 \text{ km}}{\text{hr}} \right) \times \left( \frac{8 \text{ hr}}{} \right) \times 75\%}{\left( \frac{20 \text{ Km}}{\text{Km}^2} \right)} = \frac{84}{20 \text{ km}^2} = 4.2 \text{ km}^2$$

# Análisis de la oferta

## Estimación de Oferta:

De esta forma se estima que una Unidad Móvil motorizado para vigilancia puede brindar seguridad a una población no superior a:  $14,000 \text{ personas} / \text{Km}^2 \times 4.2 \text{ Km}^2 = 58\,800 \text{ personas}$ , que terminados cuantitativos será igual a la oferta de servicios de Seguridad Ciudadana.

$$(5 \text{ pers.}/\text{M} \times 28 \text{ MMz.} \times 100 \text{ Mz}/\text{Km}^2) = 14\,000 \text{ personas}/\text{Km}^2$$

1 km<sup>2</sup>

14,000 personas

4.2 km<sup>2</sup>

¿X?

**58,000 personas**

Vigilancia con unidad móvil motorizada policial

# Diagnóstico: otros agentes involucrados

Se considera como otros agentes involucrados a aquellos grupos de población, diferentes de la población afectada, que están vinculados al proyecto en cualquiera de las fases del ciclo de la inversión.

- El diagnóstico de otros agentes involucrados (instituciones, personas, organizaciones, etc.) busca conocer
- Cómo perciben la situación negativa bajo análisis, las probables causas y consecuencias de esta percepción
- Cuáles son sus expectativas o intereses sobre la solución de la situación negativa
- La disposición o posibilidades de participar en el ciclo de inversiones, en especial en las fases de ejecución y funcionamiento
- Agentes involucrados, éstos pueden clasificarse en dos tipos respecto a su actitud hacia el proyecto



**Cooperantes:** comprenden a personas u organizaciones sociales que apoyan a la promoción del proyecto, población que está dispuesta a otorgar facilidades para la ejecución del proyecto (por ejemplo, derechos de pase), o aquellos que pueden participar en la toma de decisiones o pueden vincularse aportando recursos de diferente tipo para la ejecución del proyecto

**Oponentes:** incluye a aquellas personas, grupos de individuos u organizaciones que pueden sentirse o ser afectados por la intervención ya sea en su patrimonio o medios de vida (por ejemplo, expropiaciones o fuentes de empleo), pueden llegar a obstaculizar el logro de los objetivos previstos, o promover un potencial conflicto social.

# Diagnóstico



## La matriz de involucrados:

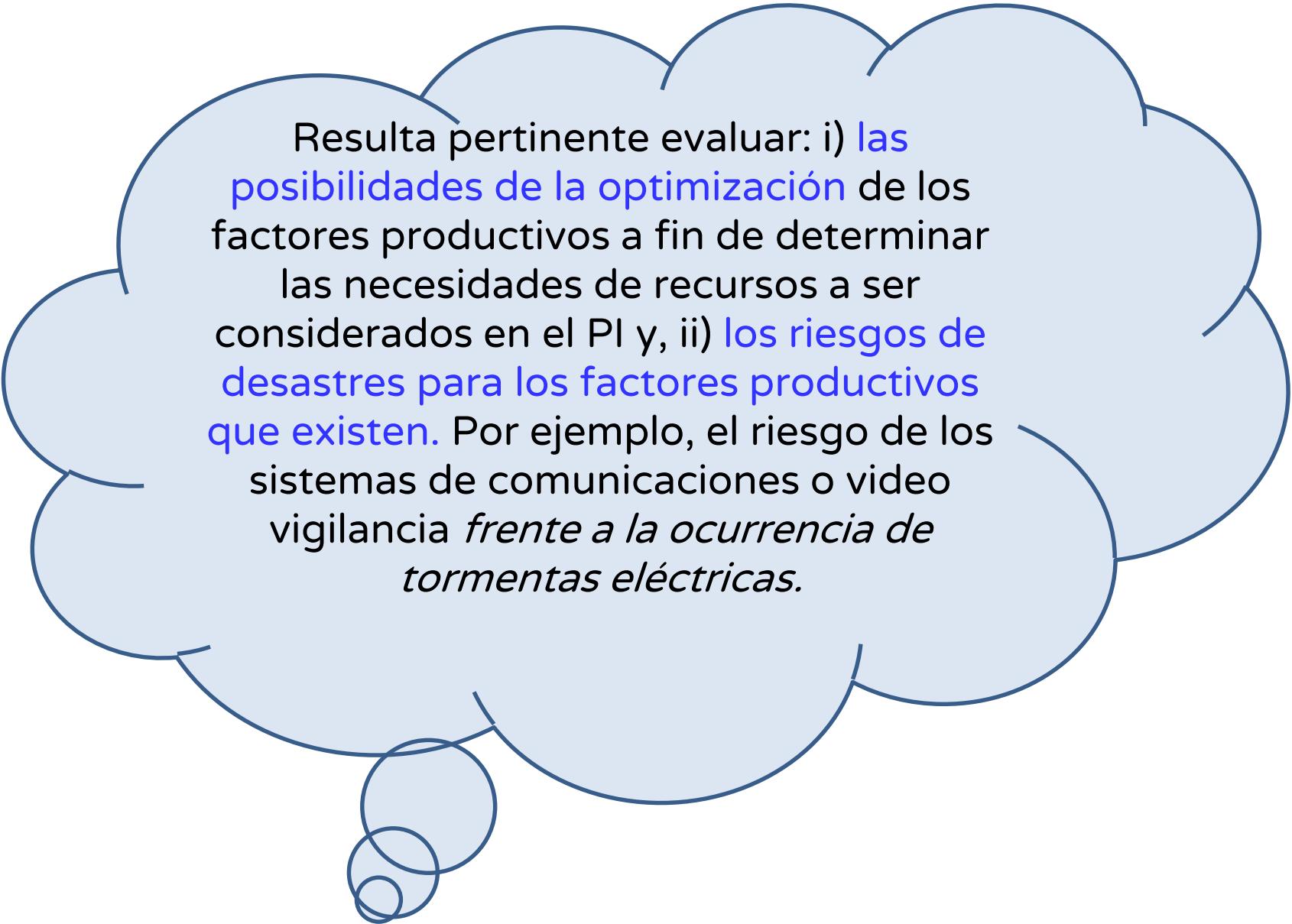
- Es una **herramienta que sintetiza el diagnóstico de todos los grupos y entidades**, que se vinculan al proyecto.  
Permite organizar la información según:

Rubro	Descripción
<b>Grupos de involucrados:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Incluir a los grupos de <b>beneficiarios y perjudicados</b> con la ejecución y operación del PI, diferenciar estos grupos teniendo en cuenta criterios como género, interculturalidad, estilos de vida, costumbres, patrones culturales, condiciones especiales que pueden definir posiciones o percepciones distintas.</li><li>❖ Incluir a las <b>entidades públicas o privadas</b> que se vinculan con el proyecto y pueden apoyar o restringir su ejecución, operación y mantenimiento. Diferenciar dentro de las entidades los distintos <b>roles y funciones</b>, por ejemplo, la función directiva y la función técnica.</li></ul>
<b>Problemas percibidos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Sintetizar el <b>problema que percibe cada grupo</b> en relación con el acceso al servicio y, de ser el caso, con los impactos ambientales, riesgos de desastres y efectos del cambio climático.</li></ul>
<b>Intereses o expectativas de involucrados:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Especificar los <b>intereses de cada grupo</b> sobre cómo resolver el problema central y sus causas; si existen grupos que se sienten afectados o podrían oponerse al proyecto señalar las razones.</li><li>❖ De ser el caso, indicar también los <b>intereses</b> en relación con la mitigación de los impactos ambientales, la reducción de los riesgos de desastres y las medidas de adaptación al cambio climático.</li></ul>

# Diagnóstico

Rubro	Descripción
<b>Estrategias del proyecto:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Estrategias que se desarrollarán en el PI para responder a los <b>intereses y expectativas</b> de los distintos grupos y resolver los potenciales conflictos. Estas estrategias se verán reflejadas en las características del servicio que se proveerá, y en los aspectos técnicos del proyecto.</li><li>❖ Del mismo modo se reflejarán en las acciones que conlleven a reducir percepciones en contra de la ejecución del proyecto.</li></ul>
<b>Acuerdos y compromisos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Acuerdos y compromisos de los grupos <b>en relación</b> con el <b>CICLO DEL PROYECTO</b>. Deben incluirse las evidencias de estos a través de los respectivos documentos, los mismos que se deben adjuntar al estudio.</li></ul>

# Diagnóstico

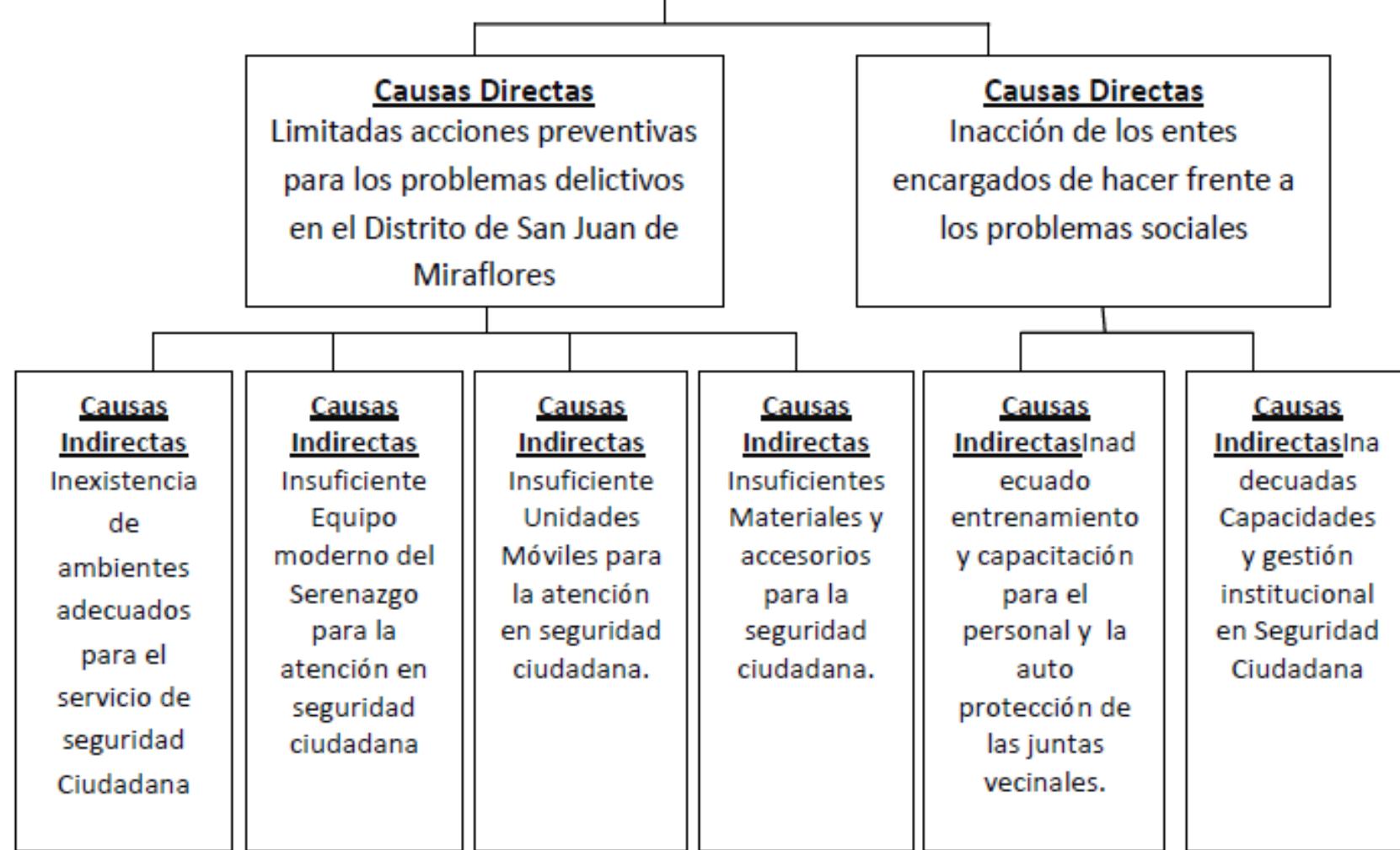


Resulta pertinente evaluar: i) **las posibilidades de la optimización de los factores productivos** a fin de determinar las necesidades de recursos a ser considerados en el PI y, ii) **los riesgos de desastres para los factores productivos que existen.** Por ejemplo, el riesgo de los sistemas de comunicaciones o video vigilancia *frente a la ocurrencia de tormentas eléctricas.*

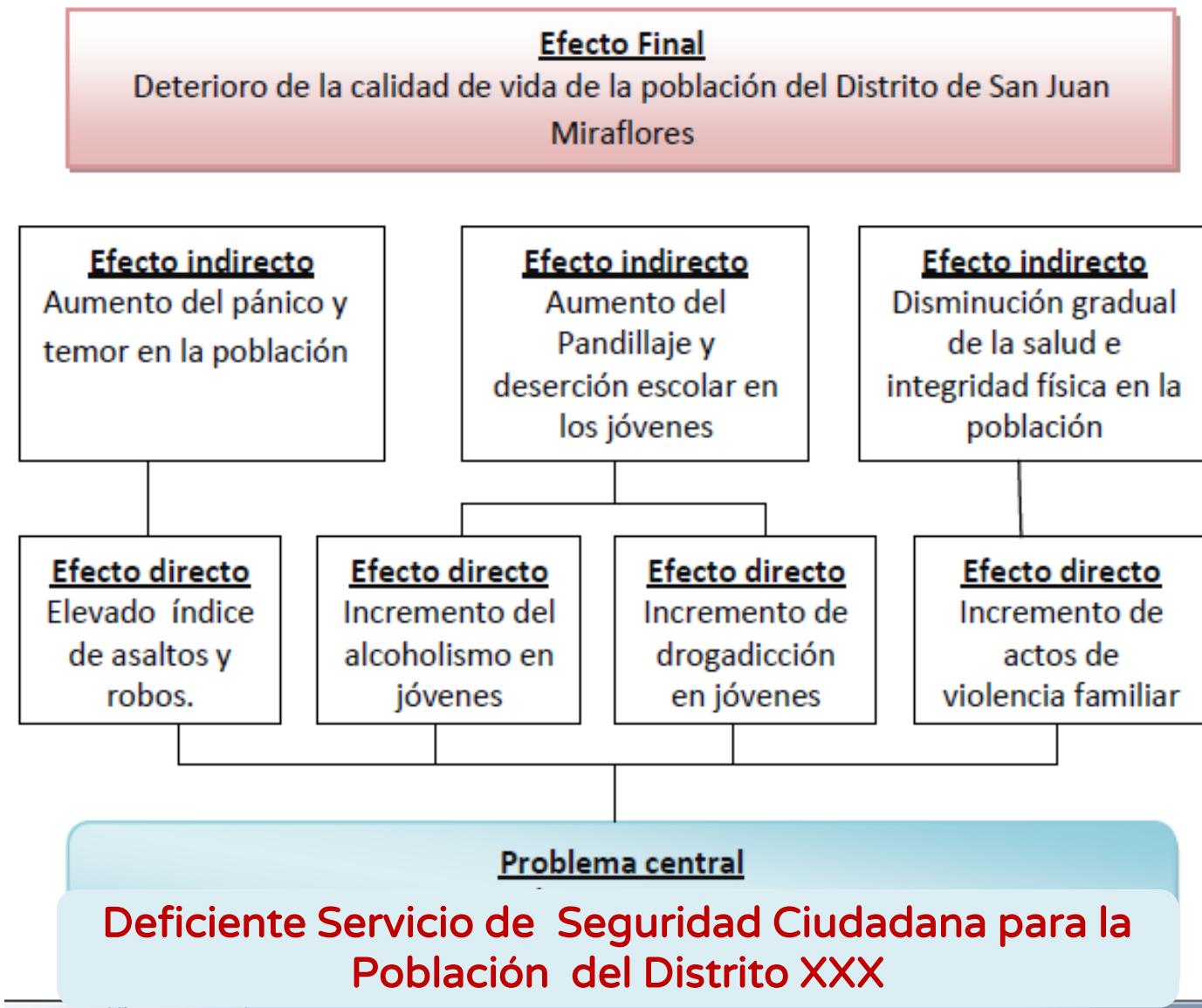
**Ejemplo:**

Problema central

**Deficiente Servicio de Seguridad Ciudadana para la Población del Distrito XXX**



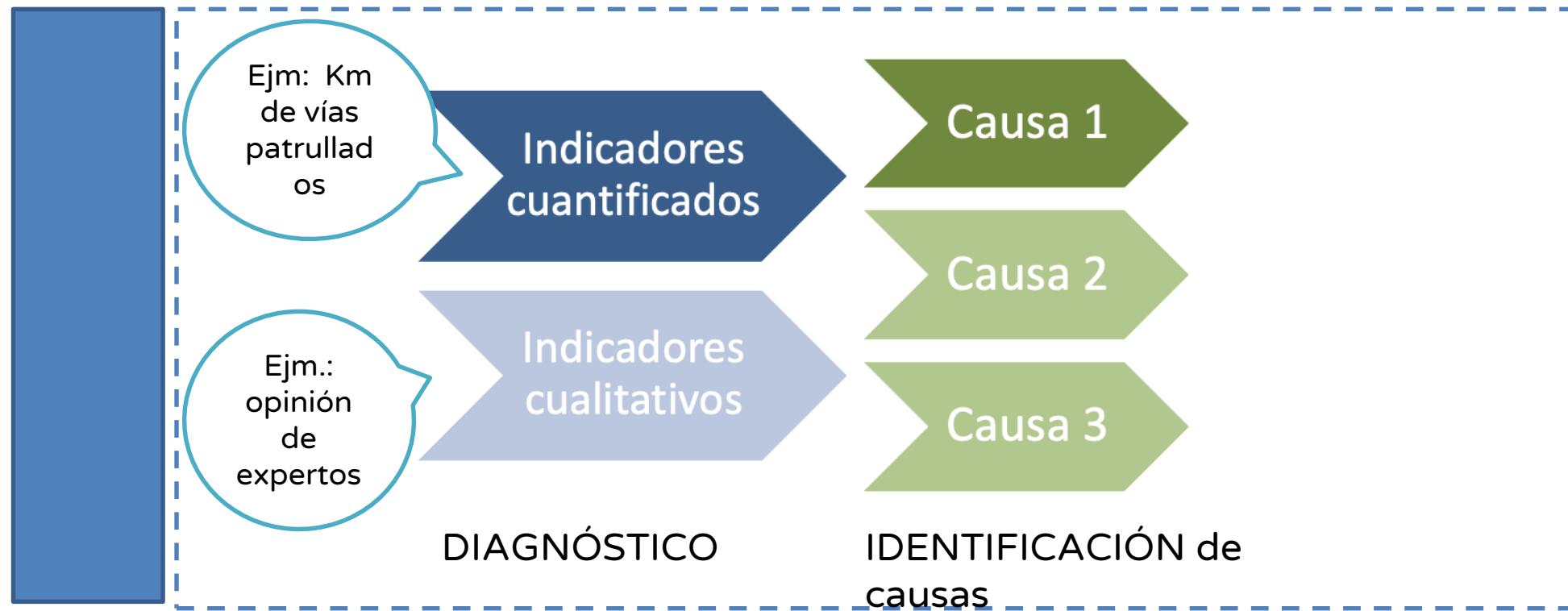
Ejemplo:



# Definición del problema, causas y efectos

## Causas y efectos

- Las causas y efectos deberán respaldarse con evidencias concretas

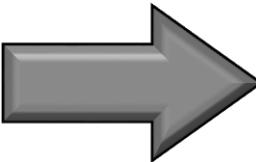


# Planteamiento del proyecto

## ¿QUÉ SITUACIÓN QUEREMOS ALCANZAR?

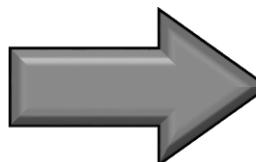
La solución del problema planteado, y esto se logra invirtiendo el estado negativo del problema central en una situación positiva.

Población del Distrito  
XXX **no accede** al Servicio  
de Seguridad Ciudadana



Población del Distrito  
XXX **accede** al Servicio de  
Seguridad Ciudadana

**Deficiente** Servicio de  
Seguridad Ciudadana  
para la Población del  
Distrito XXX



**Adecuado** Servicio de  
Seguridad Ciudadana  
para la Población del  
Distrito XXX

# Planteamiento del proyecto

Plantear las alternativas de solución, sobre la base del análisis integral y articulado de las acciones y estrategias (según el Mapa de Delitos) que permitan alcanzar el objetivo del proyecto, incidiendo en la importancia de las acciones preventivas. Dichas alternativas deberán tener relación con el objetivo central, ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

Por ejemplo, si como parte de la solución al problema es el desarrollo de un sistema de video vigilancia, se pueden identificar dos alternativas tecnológicas para ello, como son cámaras con tecnología de fibra óptica o inalámbrica.

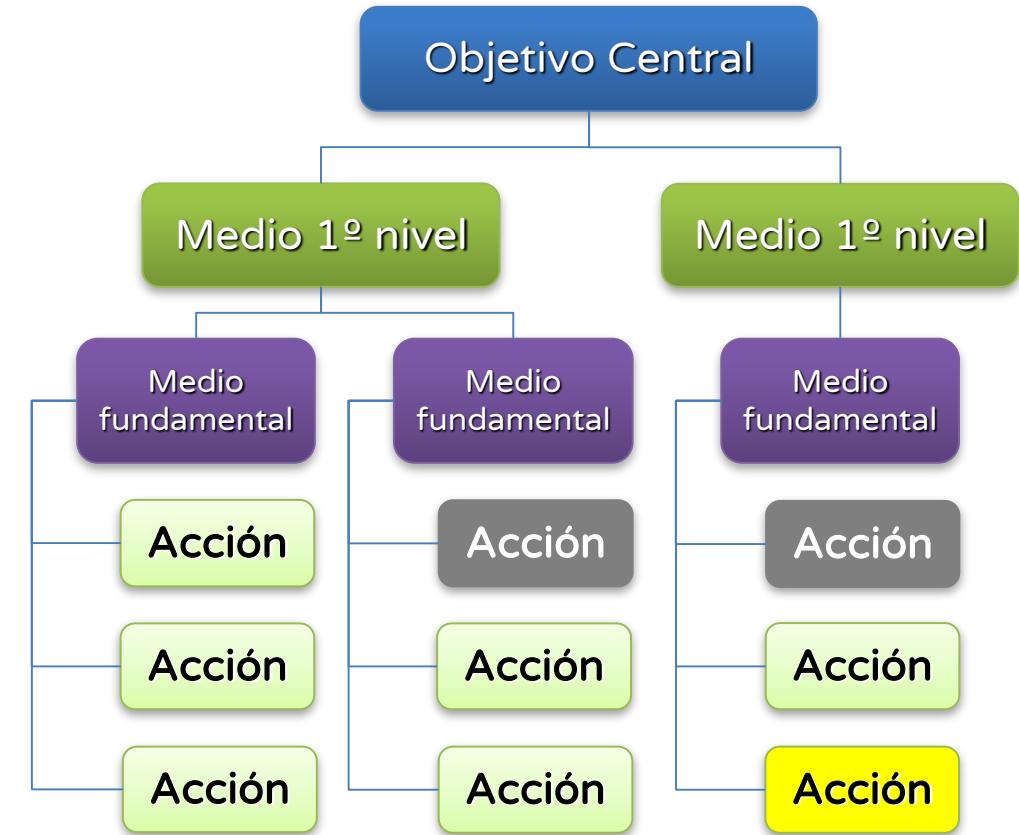
Se puede identificar una sola alternativa de solución al problema, con el debido sustento basado en el análisis de la interrelación de todas las acciones posibles con las cuales se puede lograr los medios fundamentales. Aun cuando haya una sola alternativa de solución hay que explorar si puede tener más de una alternativa técnica (localización, tamaño o tecnológica) que tendrá que ser tratadas en el tema correspondiente en el análisis técnico de las alternativas.

Por ejemplo, en un distrito se puede identificar que el 90% de las ocurrencias son faltas producto de la violencia familiar. En ese contexto, plantear el desarrollo de un sistema de video vigilancia, no resulta pertinente y no resolvería el problema, por tanto, no permitiría alcanzar el objetivo del proyecto.

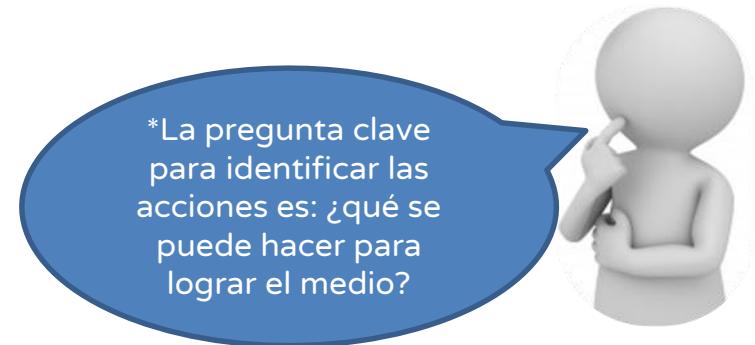
# Planteamiento de alternativas de solución

## ¿Cómo plantear las alternativas de solución?

- i. Analizar la interrelación entre los **medios fundamentales**; para lograr el objetivo central y los medios de primer orden.
- ii. Identificar todas las **acciones** posibles que permitan que dichos medios puedan ser logrados.
- iii. Analizar la **interrelación entre las acciones**; una vez que tengas todas las acciones identificadas analiza la relación entre ellas (excluyentes, complementarios e independientes).
- iv. **Plantear las alternativas de solución**; las cuales están integradas por una acción mutuamente excluyente y grupos de acciones que son complementarias o independientes.



\*La pregunta clave para identificar las acciones es: ¿qué se puede hacer para lograr el medio?



# Módulo III: Formulación



# Horizonte de evaluación del proyecto



Período para el cual se elaboran los flujos de beneficios y costos del proyecto a efectos de evaluar su **rentabilidad social** y determinar si el proyecto es conveniente o no para la sociedad.

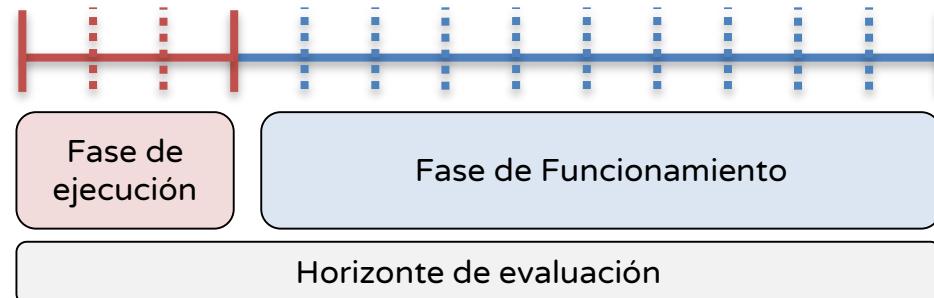
## Horizonte de evaluación del PI

### Fase de Ejecución

- Tiempo en que se ejecutarán las acciones que se han previsto.
- Para estimar el tiempo de duración de esta fase, es necesario que se haya elaborado el cronograma de actividades.

### Fase Funcionamiento

- Tiempo que se espera se pueda brindar los servicios con la capacidad que ha sido intervenida con el proyecto.
- Tener presente que en el SNIP se considera como máximo 10 años de esta fase para fines de evaluación.



# Definición del horizonte de evaluación del proyecto

Para definir este horizonte de evaluación se deben considerar los distintos elementos que sustenten su extensión:

- El periodo de ejecución del PI.
- La vida útil de los activos principales.
- La obsolescencia tecnológica esperada en los activos que se van a adquirir.
- La incertidumbre sobre el tiempo que durará la demanda por el bien o el servicio a proveer.



En el caso de un PI con más de una alternativa de solución, deberás definir el horizonte de evaluación para cada una; si este fuese diferente no olvides que para evaluarlas debes emplear el indicador pertinente para hacerlas comparables.

B/C: *Valor anual equivalente* (VAE)

^

C/E: *Costo anual equivalente* (CAE).

# Horizonte de evaluación

El horizonte de evaluación comprenderá la fase de Ejecución y la fase Funcionamiento.

Para esta tipología de PI se deberá considerar los siguientes aspectos:

- El periodo de ejecución del PI
- El periodo de vida útil de los activos principales.
- La obsolescencia tecnológica esperada en los activos que se van a adquirir.
- La incertidumbre sobre el tiempo que durará la demanda del servicio de seguridad ciudadana.

Por ejemplo, si el PI considera una combinación de factores productivos como infraestructura y el desarrollo de un sistema de información, el horizonte de evaluación podría ser de 10 años en función al activo principal, como es la infraestructura y se tendrá que considerar las reposiciones necesarias en el equipamiento del sistema. En tanto que, si no considerara infraestructura, sería de 4 a 5 años, en función a la obsolescencia tecnológica del sistema de información

## Ejemplos



En el caso de  
infraestructura  
vendría a ser  
10 años.



Sistemas de Información      Equipamiento.

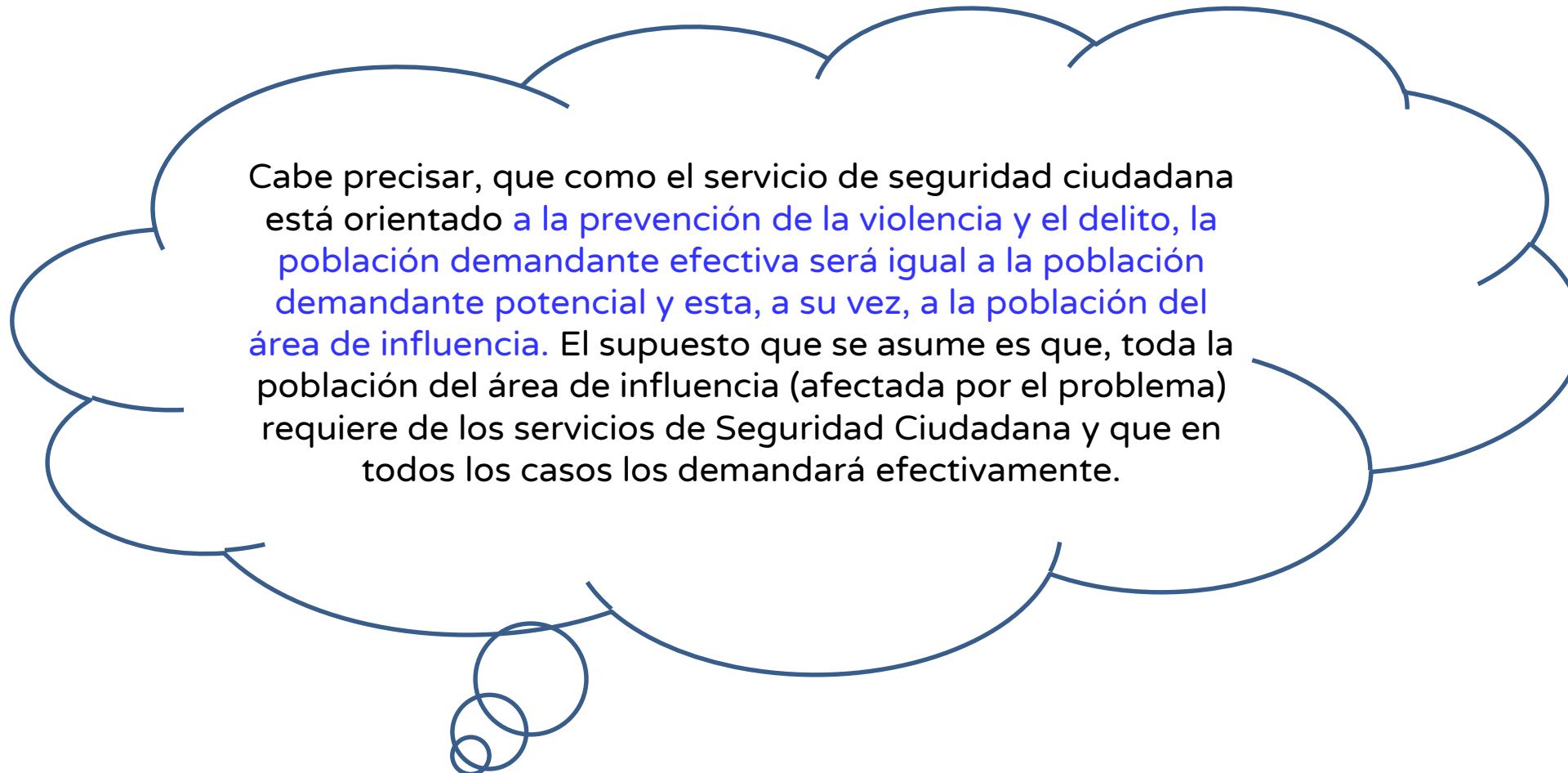


Entrenamiento y  
Capacitación del  
Personal

← En el caso de otros factores podría ser en 4 a 5 años →

# Horizonte de evaluación

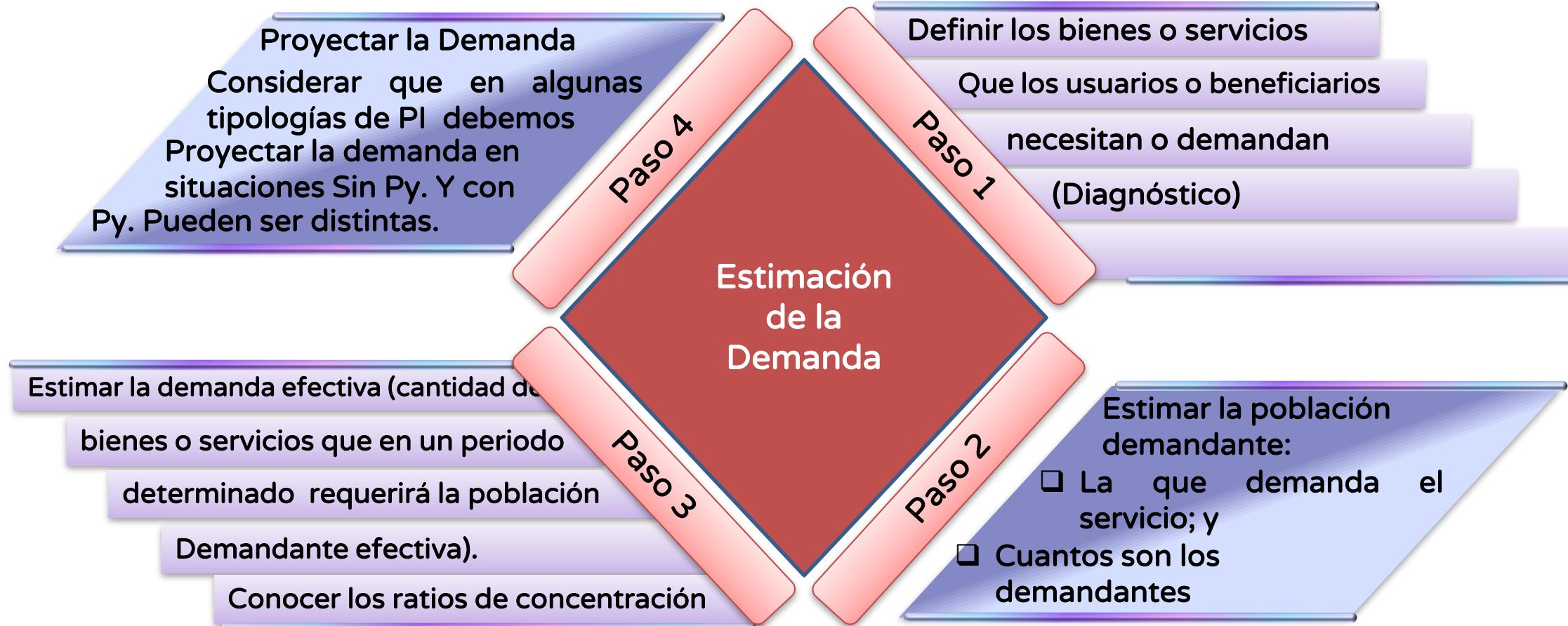
# Análisis de la demanda



Cabe precisar, que como el servicio de seguridad ciudadana está orientado a la prevención de la violencia y el delito, la población demandante efectiva será igual a la población demandante potencial y esta, a su vez, a la población del área de influencia. El supuesto que se asume es que, toda la población del área de influencia (afectada por el problema) requiere de los servicios de Seguridad Ciudadana y que en todos los casos los demandará efectivamente.

# Análisis de la demanda

**Se entiende como demanda** la necesidad de bienes o servicios de la población del área de influencia, en un tiempo determinado, y se mide en términos de cantidad.



## Paso 1: definir el servicio

➤ Servicio: **SEGURIDAD CIUDADANA**

➤ Medida: **SUPUESTO QUE CADA DEMANDANTE REQUIERE UN SERVICIO DE SEGURIDAD**

## Paso 2: estimar la población demandante

➤ Medida: **SUPUESTO QUE CADA DEMANDANTE REQUIERE UN SERVICIO DE SEGURIDAD:**

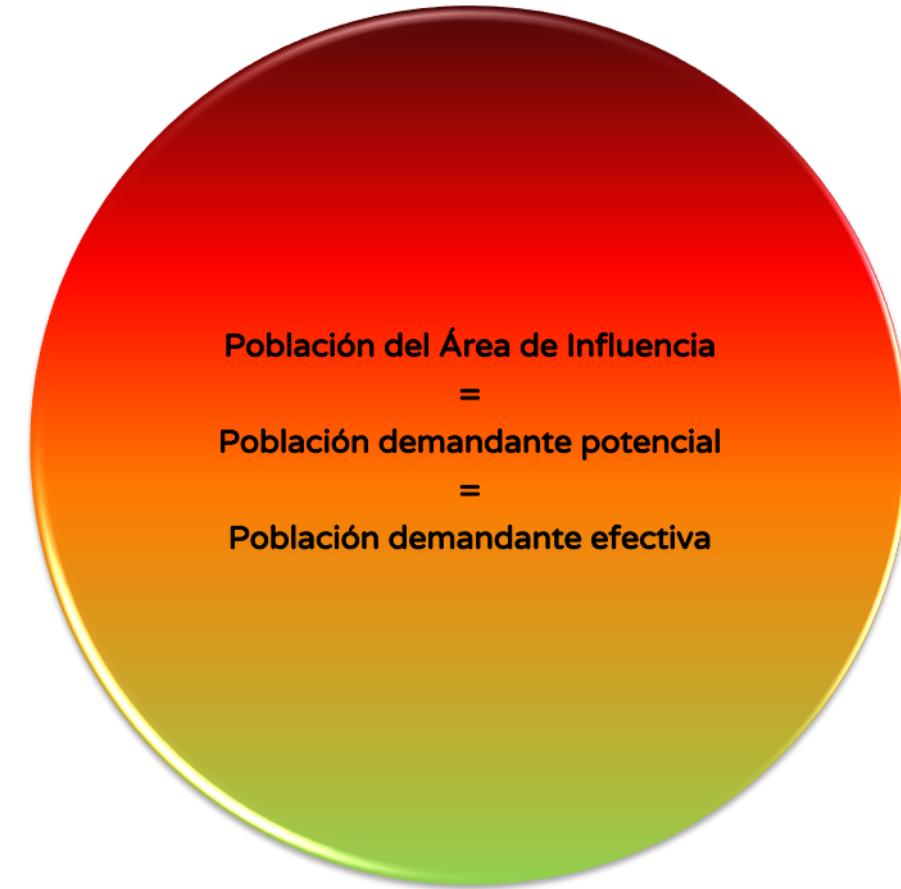
- La demanda por el servicio, en términos cuantitativos, será igual a la población demandante efectiva.
- El servicio de seguridad ciudadana está orientado a la prevención de la violencia y el delito, la población demandante efectiva será igual a la población demandante potencial y esta, a su vez, a la población del área de influencia

# Población demandante

Ejemplo en otras tipologías de PI



En PI de Seguridad Ciudadana



En términos cuantitativos : Población Demandante = Demanda de Servicios

### Paso 3: Estimar la demanda efectiva (cantidad )

- Población de la localidad XX: 145,000 personas



### Paso 4: proyección de la población demandante efectiva

# Análisis de la demanda

## Paso 4: Estimar la Proyección de la Demanda

En varias tipologías, la proyección de la demanda se basa, fundamentalmente, en la proyección de población, siendo necesario recurrir a la información de los Censos de Población y Vivienda, que es la información oficial al respecto. Con esta información se determina la tasa de crecimiento de la población en el área de influencia y se proyecta dicha población, primero, al año base que vamos a considerar en nuestras proyecciones (año siguiente al que se está elaborando el estudio de preinversión – año 1 del horizonte de evaluación) y, segundo, la proyección, año a año, hasta la finalización del horizonte de evaluación.



# Análisis de la demanda

Paso 4: Estimar la Proyección de la Demanda

→ Ejemplo: Proyección Demanda Sin Proyecto

Descripción	Año					
	1	2	3	4	5	6
Demandas de servicios (Nº población)	958,824	1,000,902	1,045,074	1,091,453	1,140,158	1,191,314

# Brecha Demanda - Oferta



- ❖ Definir la brecha de servicios que podría satisfacerse con el PI.
- ❖ Comparar demanda y oferta optimizada (oferta actual si no se puede optimizar)
- ❖ Base para definir el tamaño del proyecto.

## Ejemplo

### Servicios de Seguridad Ciudadana

Descripción	Años					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Demanda de Servicios (Nº población)	958824	1000902	1045074	1091453	1140158	1191314
Oferta Optimizada (Nº personas que reciben servicio SC)	379075	362797	347300	332542	318486	305097
<b>Brecha Servicio SC</b>	<b>579749</b>	<b>638105</b>	<b>697774</b>	<b>758911</b>	<b>821672</b>	<b>886217</b>

La brecha se determinará en términos de población que no está accediendo al servicios o que accediendo a este, no recibe un servicio con los estándares de calidad.

# Análisis técnico de las alternativas

Se deberá tener en cuenta lo siguiente

**Localización:** Definir la localización de la UP, a partir de los recursos de vigilancia, sus capacidades, según tipo delito identificado en diagnóstico (Mapa de Delitos)

Por ejemplo, para definir la localización de los Puestos de Auxilio Rápido (infraestructura) se deberá considerar la capacidad de vigilancia según el tipo de delito, el tipo de suelo, características de la topografía del terreno, facilidades de acceso, peligros existentes, entre otros.

**Tamaño:** a partir de la brecha oferta-demanda de servicios de seguridad ciudadana, y el análisis técnico de las alternativas, establecer las metas concretas de productos (por ejemplo: Nº Unidades Móviles para vigilancia, Nº de Puestos de Auxilio Rápido, Nº Equipos de Comunicación, entre otros.)

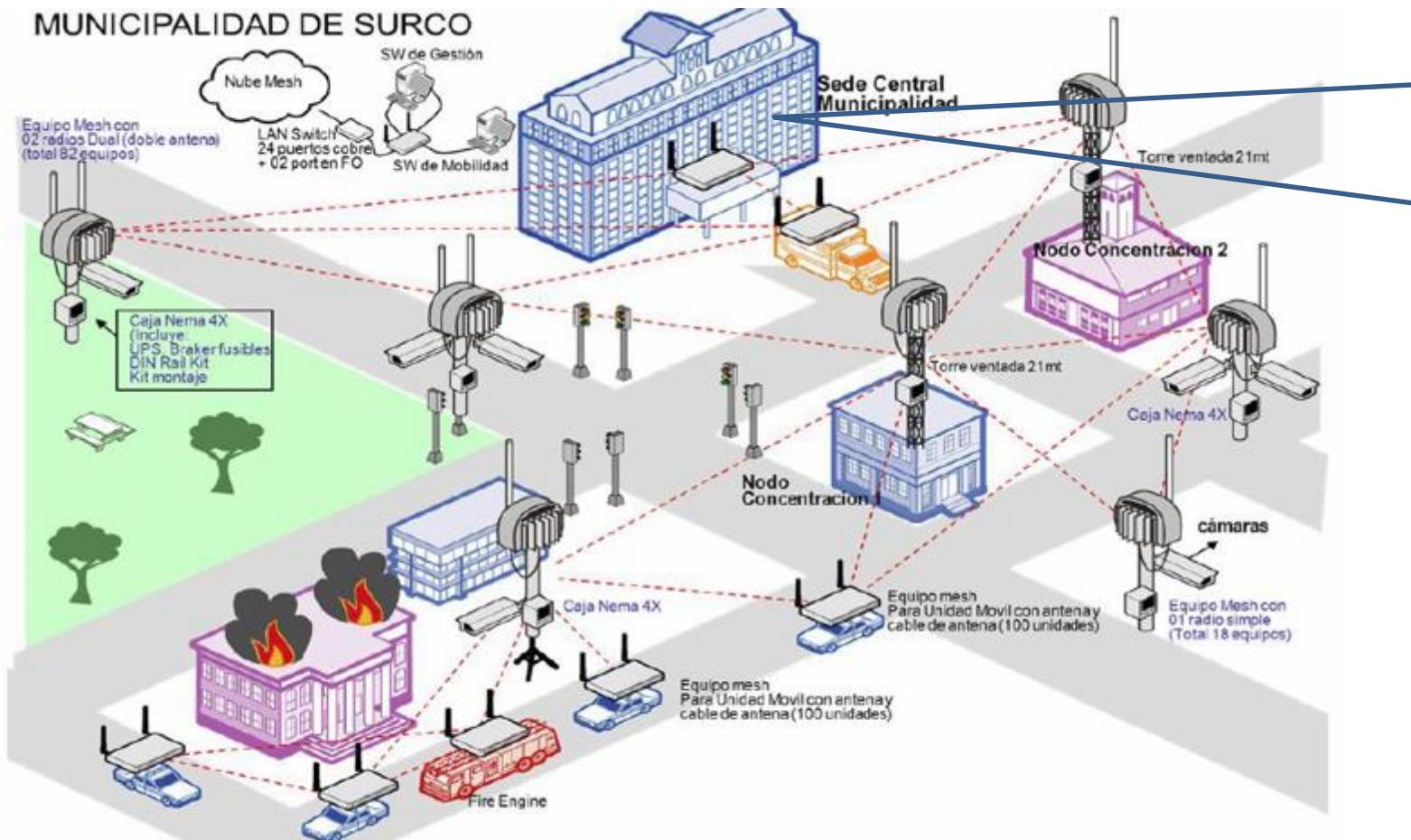
**Alternativas técnicas o tecnológicas:** acordes con las características del área de influencia y teniendo en cuenta factores como:

- ❖ vigencia tecnológica
- ❖ posibilidades de capacitación y entrenamiento a los operadores en el uso de los equipos y operación de sistemas, asistencia técnica durante la operación y mantenimiento.
- ❖ disponibilidad de recursos humanos especializados para su operación

# Análisis técnico de las alternativas

Ejemplo: Sistema de Video Vigilancia

Sobre la base del Mapa Delictivo, el sistema se diseña en torno a sectores con Solución Tecnológica Inalámbrica, frente a la alternativa de fibra óptica.



# Análisis técnico de las alternativas

## Ejemplo: Equipos y Unidades Móviles en Servicios de SC

Sobre la base de la brecha de servicios, el mapa de delitos, se pueden estimar los medios de vigilancia necesarios.

MEDIO DE VIGILANCIA	UNIDAD DE VIGILANCIA (UV)
Patrullaje Motorizado o Radiopatrulla	1.00
Vehículo de Serenazgo con personal policial	0.80
Patrullaje del Serenazgo en Motocicleta	0.40
Puesto de Auxilio del Serenazgo	0.45

Para atender la brecha del servicio (año 6) se puede cubrir con 15 radio patrullas en un turno de 8 horas o de forma equivalente con 19 vehículos de serenazgo con personal policial y de forma equivalente con 33 Puestos de Auxilio Rápido.

Fórmula	Descripción	Años					
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Demanda de Servicios (Nº población)	958824	1000902	1045074	1091453	1140158	1191314	
Oferta Optimizada (Nº personas que reciben servicio SC)	379075	362797	347300	332542	318486	305097	
A	Brecha Servicio SC	579749	638105	697774	758911	821672	886217
B	Capacidad Maxima de cobertura de población x RP	58800	58800	58800	58800	58800	58800
C = A/B	Nº de Vehículos de Radiopatrullas (8 horas)	10	11	12	13	14	15
D = C/0.8	Vehículos de serenazgo con personal policial	12	14	15	16	17	19
E = C / 0.45	Puestos de auxilio de serenazgo	22	24	26	29	31	33

# Intervenciones integrales, articuladas y sostenibles en PI de seguridad ciudadana

INTEGRALIDAD

## TANGIBLES:

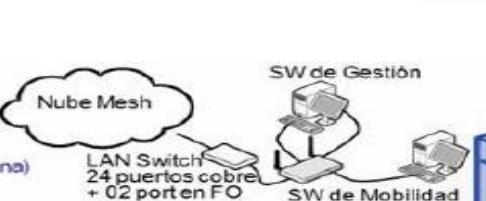
- Infraestructura y mobiliario: para casetas de vigilancia, puestos de auxilio rápido (fijo-móvil), puestos de respuesta inmediata, central de monitoreo, observatorio del crimen, área de serenazgo.
- Equipamiento: vinculados con sistemas de comunicación (radios portátiles-fijos, centrales, silbatos, alarmas), con sistemas de información integrado (software, hardware, GPS), con sistemas de videovigilancia (cámaras, central de monitoreo), entre otros.
- Unidades móviles para la vigilancia: motorizados (automóvil, motocicleta, cuatrimotor, lanchas o similares) y no motorizados (bicicleta, animales), entre otros.
- Materiales y accesorios de seguridad: esposas, chalecos antibalas, garrotes, guantes, botas, uniformes, cascós, entre otros.

SOSTENIBILIDAD

## INTANGIBLES:

- Entrenamiento y capacitación del personal: serenos, personal especializado, administrativos, juntas vecinales, rondas campesinas, entre otros.
- Capacidades de gestión institucional en materia de Seguridad Ciudadana, teniendo en cuenta: i) la estructura organizacional, ii) los procesos y procedimientos para brindar el servicio de seguridad ciudadana, iii) requerimientos de inducción, difusión y sensibilización en materia de seguridad ciudadana durante la fase de Ejecución del PI.

ARTICULADO



Sede Central Municipalidad

Callao

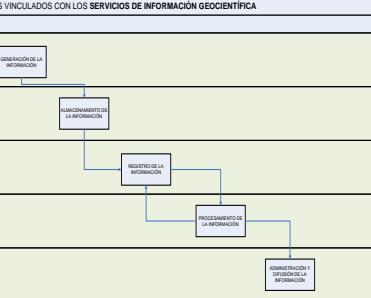
Perú



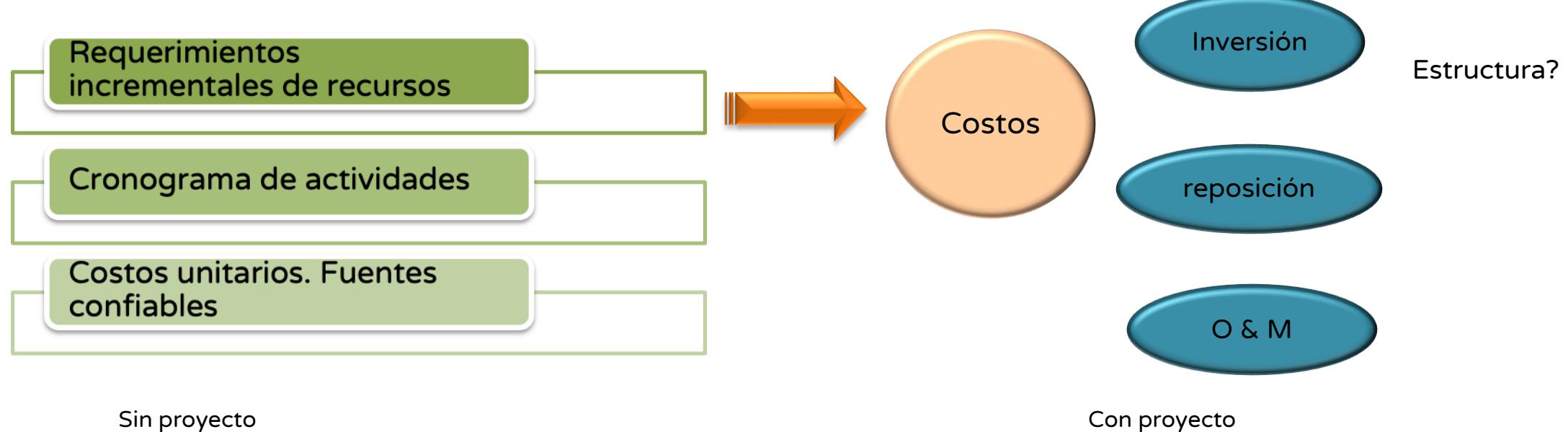
Perú



Perú



# Costos a precios de mercado



Considerar costos de gestión del PI, mitigación de impactos ambientales, reducción de riesgos, etc.

# Costos a precios de mercado

#	Actividades	Recursos					Año		
		Tipo	Unidad	C.U.	Cant.	Total	2012	2013	2014
<b>COMPONENTES</b>									
1	<b>Componente 1</b>					\$110,000	\$38,000	\$58,000	\$14,000
1.1	Activiad A1	Consultoría x	6 Mes-Consultor Sr	\$2,000	4	\$48,000	\$24,000	\$24,000	\$0
1.2	Activiad A2	Firma	2 Global	\$10,000	1	\$20,000	\$0	\$20,000	\$0
1.3	Actividad A3	Consultoría x	1 Mes-Consultor Jr	\$1,000	36	\$36,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000
1.4	Otros gastos generales e imprevistos	Global	1 Global	\$6,000	1	\$6,000	\$2,000	\$2,000	\$2,000
2	<b>Componente 2</b>					\$362,000	\$132,000	\$128,000	\$102,000
2.1	Actividad B1	Grupos	1 Asistencia - mes	\$8,000	36	\$288,000	\$96,000	\$96,000	\$96,000
2.2	Actividad B2	Eventos	1 Participantes	\$500	80	\$40,000	\$20,000	\$20,000	\$0
2.3	Actividad B3	Firma	1 Mes-Consultor	\$5,000	2	\$10,000	\$10,000	\$0	\$0
2.4	Actividad B4	Firma	1 Global	\$4,000	6	\$24,000	\$6,000	\$12,000	\$6,000
3	<b>Componente 3</b>					\$600,000	\$308,000	\$268,000	\$24,000
3.1	Actividad C1	Consultoría x	1 Mes-Consultor	\$2,000	36	\$72,000	\$24,000	\$24,000	\$24,000
3.2	<b>Actividad C2 (Comisaría Tipo B)</b>	<b>Firma</b>	<b>1 m2 construido</b>	<b>\$600</b>	<b>680</b>	<b>\$408,000</b>	<b>\$204,000</b>	<b>\$204,000</b>	<b>\$0</b>
3.3	Actividad C3	Firma	1 Equipos	\$1,200	100	\$120,000	\$80,000	\$40,000	\$0
4	<b>Componente 4</b>					\$273,600	\$91,200	\$91,200	\$91,200
4.1	Coordinador	Consultoría x	1 Mes-Consultor	\$3,000	36	\$108,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000
4.2	Apoyo administrativo	Consultoría x	2 Mes-Consultor	\$1,500	36	\$108,000	\$36,000	\$36,000	\$36,000
4.3	Pasajes y viáticos	Viajes	1 Global-viaje	\$300	12	\$3,600	\$1,200	\$1,200	\$1,200
4.4	Materiales y suministros	Global	1 Global x mes	\$500	36	\$18,000	\$6,000	\$6,000	\$6,000
4.5	Otros gastos generales e imprevistos	Global	1 Global mensual	\$1,000	36	\$36,000	\$12,000	\$12,000	\$12,000
<b>Total Presupuesto (US\$)</b>						<b>\$1,345,600</b>	<b>\$569,200</b>	<b>\$545,200</b>	<b>\$231,200</b>

# Costos a precios de mercado

Descripción	Precio Mercado
<b>Estudios definitivos</b>	<b>120.000</b>
<b>Infraestructura</b>	<b>1.489.450</b>
Mano de obra no calificada	850.450
Materiales	600.000
Dirección técnica	39.000
<b>Infraestructura casetas de auxilio rápido</b>	<b>115.637</b>
Mano de obra no calificada	26.500
Materiales	75.000
Dirección técnica	14.137
<b>Unidades móviles para la vigilancia</b>	<b>3.592.124</b>
<b>Equipamiento</b>	<b>149.614</b>
<b>Equipos de comunicación</b>	<b>282.559</b>
<b>Sistema de información</b>	<b>133.856</b>
<b>Gestión del Proyecto</b>	<b>145.000</b>
<b>Supervisión</b>	<b>180.679</b>
<b>Liquidación</b>	<b>10.000</b>
<b>Capacitación</b>	<b>120.000</b>
<b>Implementos</b>	<b>162.614</b>
<b>Total</b>	<b>6.501.534</b>

# Costos precios de mercado sin proyecto y con proyecto

## Costos a Precios de Mercado

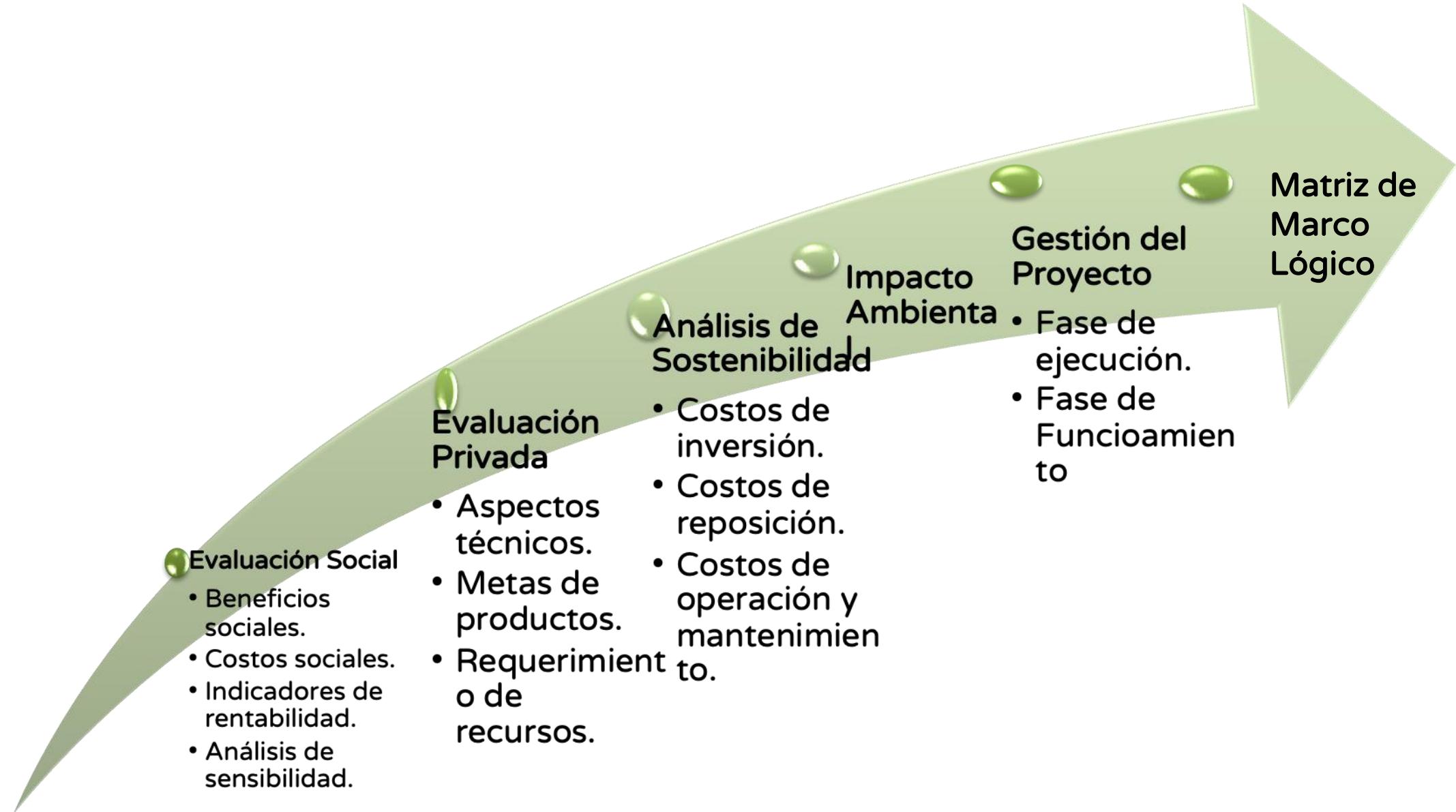
Costos	Inversión	Postinversión				
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Inversión	0	0	0	0	0	0
Costos operación y mantenimiento sin PIP	1.073.137	1.083.868	1.094.707	1.105.654	1.116.711	1.127.878
<b>Total costos sin PIP</b>	<b>1.073.137</b>	<b>1.083.868</b>	<b>1.094.707</b>	<b>1.105.654</b>	<b>1.116.711</b>	<b>1.127.878</b>

\* Los costos de O y M en la situación sin PIP se incrementan en 1% anual

Costos	Inversión	Postinversión				
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Inversión	6.501.534	0	0	0	0	0
Costos operación y mantenimiento con PIP	1.073.137	1.138.062	1.149.442	1.160.937	1.172.546	1.184.272
Costos de reposición	0	5.000	7.000	8.000	110.000	10.000
<b>Total costos con PIP</b>	<b>7.574.671</b>	<b>1.143.062</b>	<b>1.156.442</b>	<b>1.168.937</b>	<b>1.282.546</b>	<b>1.194.272</b>
<b>Flujo de Costos Incrementales</b>	<b>6.501.534</b>	<b>59.193</b>	<b>61.735</b>	<b>63.283</b>	<b>165.836</b>	<b>66.394</b>

\* Los costos de O y M en la situación con PIP se incrementa 5% respecto a la situación sin PIP

# Módulo IV: Evaluación



# Beneficios sociales

## BENEFICIOS SOCIALES

### Costos Evitados

❖ Los costos que se generan a las víctimas (valor de pérdidas de bienes, costos de trámites para denunciar el delito y/o faltas, costos en el tratamiento de daños psicológicos o físicos, costos asociados a incapacidad temporal o definitiva, entre otros.).

❖ Los costos que afectan a la sociedad en general tales como: costos de investigación de los delitos, costos de aplicación de las sanciones, costos en los que incurren los victimarios (por ejemplo, en defensa publica),

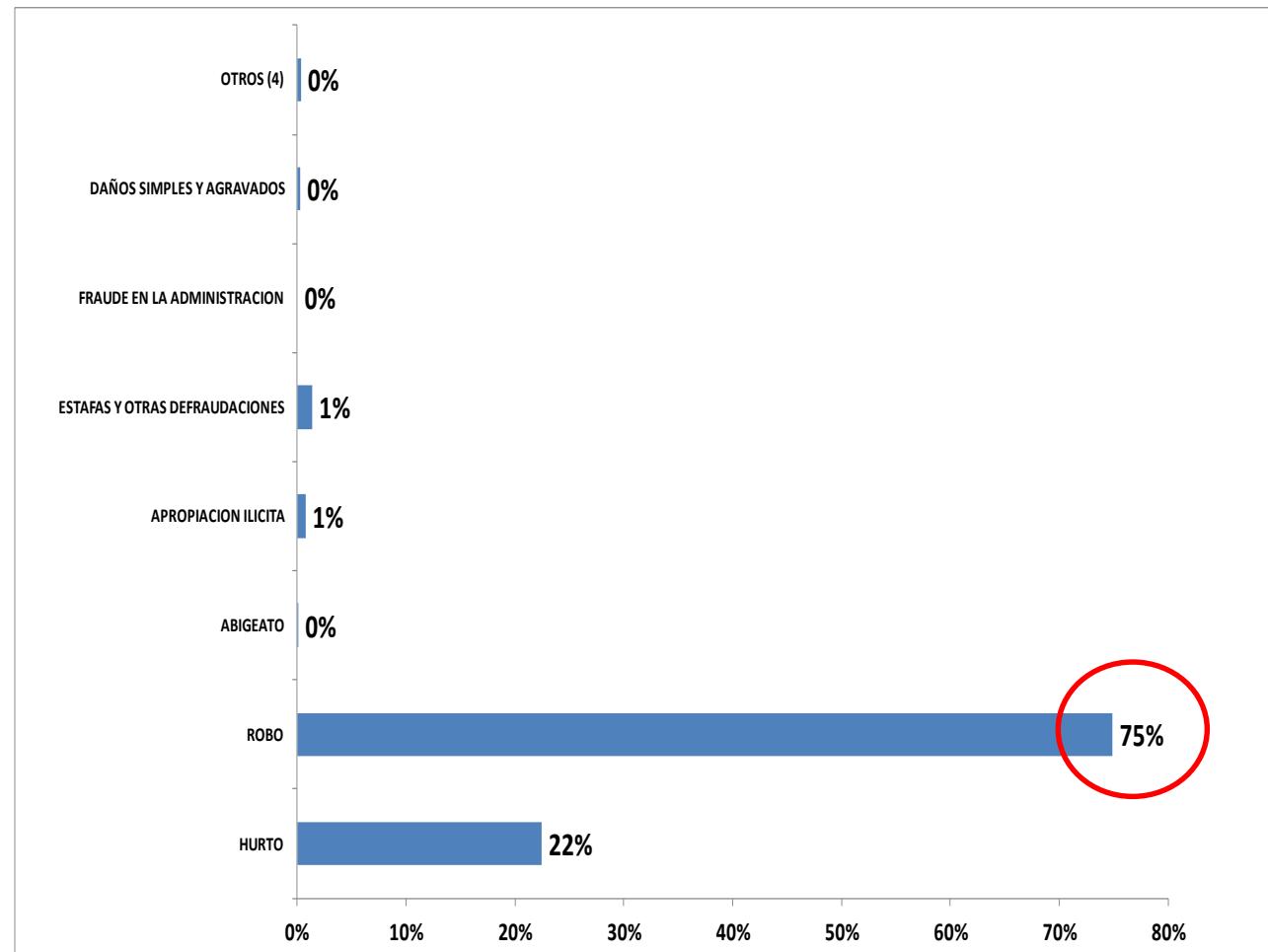
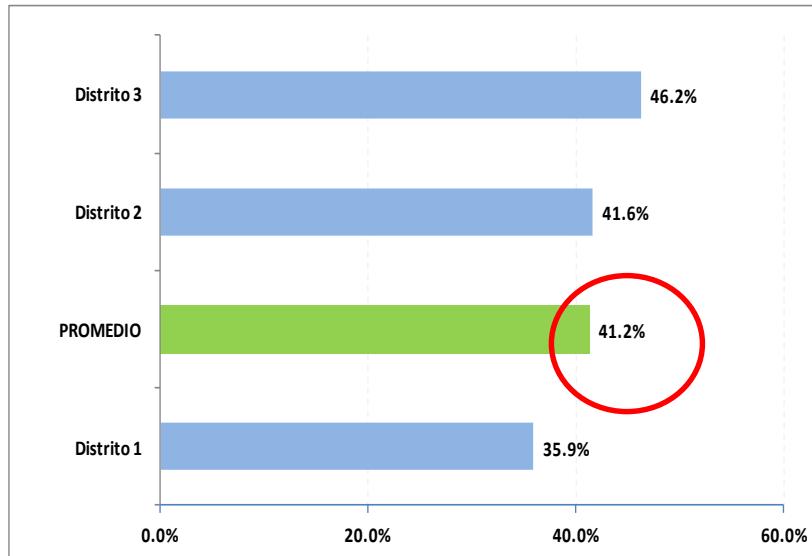
Por ejemplo, para una persona que fue víctima del robo de su documento de identidad (DNI), los costos incurridos producto de la ocurrencia del delito será: i) el costo incurrido por contar con el duplicado del DNI

Valor social del tiempo : considerado el tiempo que demora realizar los trámites para obtener el duplicado del DNI.

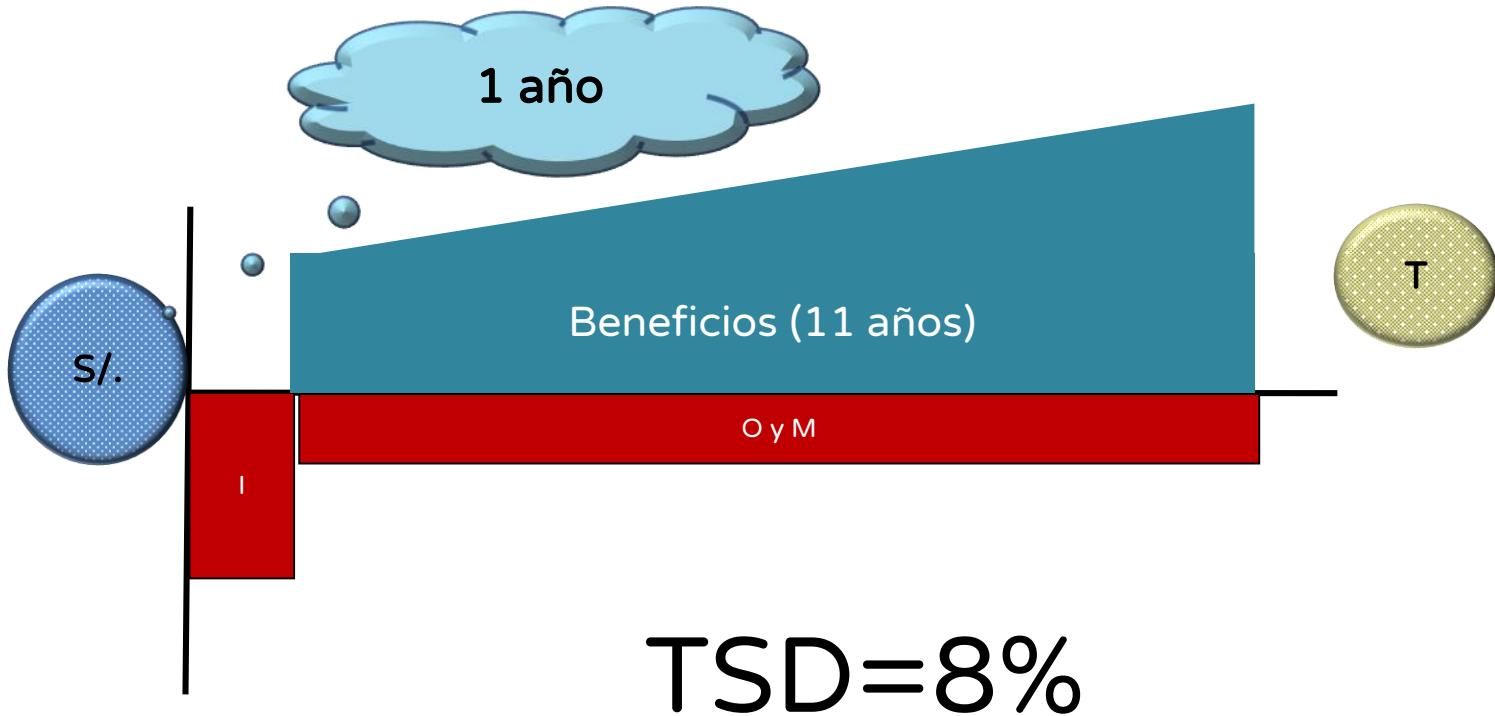
LA INFORMACIÓN PARA LAS ESTIMACIONES DEBERÁ SER RECABADA EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE INVOLUCRADOS.

# PARAMETROS A PARTIR DE LA INFORMACIÓN RECABADA EN DIAGNÓSTICO

## VICTIMIZACIÓN



## DELITOS CONTRA EL PATRIMONIO



# Evaluación social

## Beneficios Sociales

<b>Del total de población que ha sido víctima de alguna falta o delito el Tipo de delito: robo 75%</b>							
--	--	--	--	--	--	--	--

Formula	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Total	Demanda Servicios SC	958824	1000902	1045074	1091453	1140158	1191314
41,20%	Victimización	395035	412372	430570	449679	469745	490821
75,00%	Tipo de delito: robo						
75,00%	Victimización situación sin proyecto	296277	309279	322928	337259	352309	368116
Disminuye 10% Anual	Victimización situación con proyecto	296277	268042	236814	202355	164411	122705

	<b>Tiempo dedicado a tramitar documentos perdidos y demás gestiones</b>	<b>2 h/p</b>
	<b>Valor social del tiempo</b>	<b>S/. 6.44/hora</b>

Beneficios	Periodo 0	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	Año 1					
Beneficios sin proyecto	3816043	3983510	4159311	4343896	4537738	4741334
Beneficios con proyecto	3816043	3452375	3050161	2606337	2117611	1580445
Beneficios Incrementales (Ahorro de tiempos, costos evitados)	0	-531135	-1109150	-1737558	-2420127	-3160890
Flujo Beneficios Incrementales (Costos evitados)	0	531135	1109150	1737558	2420127	3160890

# Evaluación social

## Costos de inversión a precios sociales

Descripción	Precio Mercado	Precio social
<b>Estudios definitivos</b>	<b>120,000</b>	<b>109,200</b>
<b>Infraestructura</b>	<b>1,489,450</b>	<b>1,276,877</b>
Mano de obra no calificada	850,450	731,387
Materiales	600,000	510,000
Dirección técnica	39,000	35,490
<b>Infraestructura casetas de auxilio rápido</b>	<b>115,637</b>	<b>99,405</b>
Mano de obra no calificada	26,500	22,790
Materiales	75,000	63,750
Dirección técnica	14,137	12,865
<b>Unidades móviles para la vigilancia</b>	<b>3,592,124</b>	<b>3,053,305</b>
<b>Equipamiento</b>	<b>149,614</b>	<b>127,172</b>
<b>Equipos de comunicación</b>	<b>282,559</b>	<b>240,175</b>
<b>Sistema de información</b>	<b>133,856</b>	<b>113,778</b>
<b>Gestión del Proyecto</b>	<b>145,000</b>	<b>123,250</b>
<b>Supervisión</b>	<b>180,679</b>	<b>164,418</b>
<b>Liquidación</b>	<b>10,000</b>	<b>9,100</b>
<b>Capacitación</b>	<b>120,000</b>	<b>102,000</b>
<b>Implementos</b>	<b>162,614</b>	<b>138,222</b>
<b>Total</b>	<b>6,501,534</b>	<b>5,556,903</b>

# Evaluación social



## Costos a Precios Sociales

Costos	Inversión	Postinversión				
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	Año 1					
Inversión	0	0	0	0	0	0
Costos operación y mantenimiento sin PIP	912166	921288	930501	939806	949204	958696
<b>Total costos sin PIP</b>	<b>912166</b>	<b>921288</b>	<b>930501</b>	<b>939806</b>	<b>949204</b>	<b>958696</b>

\* Los costos de O y M en la situación sin PIP se incrementan en 1% anual

Costos	Inversión	Postinversión				
		Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
	Año 1					
Inversión	5556903	0	0	0	0	0
Costos operación y mantenimiento con PIP	912166	967353	977026	986796	996664	1006631
Costos de reposición	0	4250	5950	6800	93500	8500
<b>Total costos con PIP</b>	<b>6469069</b>	<b>971603</b>	<b>982976</b>	<b>993596</b>	<b>1090164</b>	<b>1015131</b>
<b>Flujo de Costos Incrementales</b>	<b>5556903</b>	<b>50314</b>	<b>52475</b>	<b>53790</b>	<b>140960</b>	<b>56435</b>

\* Los costos de O y M en la situación con PIP se incrementa 5% respecto a la situación sin PIP

# Evaluación social



## Indicadores de Rentabilidad

Costos	Inversión	Postinversión				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
Flujo de Beneficios Incrementales		531.135	1.109.150	1.737.558	2.420.127	3.160.890
Flujo de Costos Incrementales	5.556.903	50.314	52.475	53.790	140.960	56.435
Fjulo Neto	-5.556.903	480.820	1.056.675	1.683.768	2.279.167	3.104.455

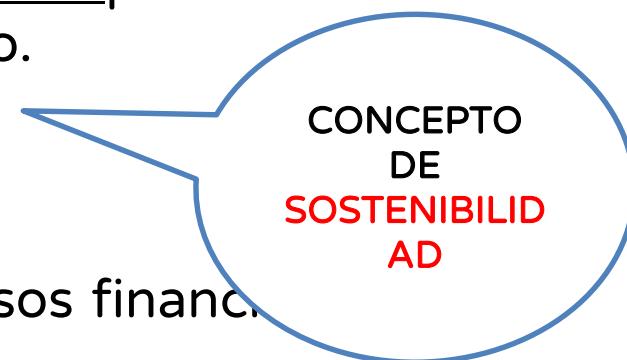
VAN	706.078			
TIR	13%			

# Análisis de sostenibilidad



Capacidad del PI para producir los bienes y servicios de manera ininterrumpida a lo largo de su vida útil, se analizan las siguientes variables:

- ❖ Capacidad de financiar los costos de operación y mantenimiento, por lo que resulta necesario estimar la tasa del arbitrio por el servicio de seguridad ciudadana, en la situación con proyecto.
- ❖ Disposición y capacidad de pago de los usuarios.
- ❖ Capacidad de cobranza y de gestión de los recursos financieros del operador del servicio.



Con estos resultados, se elaborará el **flujo de caja (ingresos y gastos)**, haciendo explícito qué proporción de dichos costos se podrá cubrir con tales ingresos, y de ser el caso, como se cubrirá la proporción no cubierta.

## Financiamiento de los costos de operación y mantenimiento incremental

	<b>2015</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Viviendas</b>	653,727	682,416	712,532	744,154	777,360	812,238

28								
29	Arbitrio		S/. 0.5					
30								
31	INGRESOS			S/. 341,208	S/. 356,266	S/. 372,077	S/. 388,680	S/. 406,119
32	Costos de Operación			-S/. 400,000				
33	Costos de Mantenimiento			-S/. 80,000				
34		Flujo Neto		-S/. 138,792	-S/. 123,734	-S/. 107,923	-S/. 91,320	-S/. 73,881
35	VAN (tsd=9%)	(-\$427,523.72)						
36	TIR	#NUM!						
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43	Arbitrio		S/. 0.6					
	INGRESOS			S/. 442,544	S/. 462,075	S/. 482,581	S/. 504,115	S/. 526,734
	Costos de Operación			-S/. 400,000				
	Costos de Mantenimiento			-S/. 80,000				
		Flujo Neto		-S/. 37,456	-S/. 17,925	S/. 2,581	S/. 24,115	S/. 46,734
	VAN (tsd=9%)	(\$0.00)						
	TIR	9%						

# Cálculo Tasa de Arbitrio- Índice de Riesgo

CUADRO N° SC-1 NUMERO DE OCURRENCIAS E INTERVENCIONES - INDICE DE RIESGO MUNICIPALIDAD DE MIRAFLORES 2013				
ITEM	OCURRENCIAS E INTERVENCIONES REALIZADAS	C I	C II	C III
1	Retiro de personas ebrias a pie	1362	774	461
2	Retiro de personas ebrias en vehículo	150	140	74
3	Retiro de personas sospechosas	37	31	13
4	Emergencias de salud	74	77	21
5	Actos de violencia familiar	39	50	28
6	Accidentes de transito	69	42	13
7	Hurtos y/o robos frustrados	5	9	1
8	Arrebatos	26	34	11
9	hurtos, robo en domicilios	12	12	2
10	Hurto de conductores eléctricos	2	0	0
11	Arresto ciudadano	8	5	4
12	Personas extraviadas	22	22	5
13	Actos antisociales	60	63	27
14	Barras bravas	8	9	1
15	Tentativas de suicidio	2	2	1
16	Suicidio	0	1	0
17	Homicidio	0	0	1
18	Deterioro de los servicios básicos	68	27	6
19	Auxilio por desastres naturales	24	22	16
20	Agresiones físicas	89	73	31
21	Control de actividades no autorizadas	70	22	20
22	Actividades preventivas y disuasivas	2381	1638	801
23	Otros	263	229	68
	<b>TOTAL</b>	<b>4771</b>	<b>3282</b>	<b>1605</b>
	Indice de riesgo	2,97	2,04	1,00

Fuente: Ordenanza Municipal N° 785-2013 – Municipalidad Distrital de Miraflores

## **Cálculo Tasa de Arbitrio: Determinación de costo por uso en función al índice de riesgo**

CINEBO-MI SC-1

## MATRIZ DE FREQUENCIAS Y DETERMINACIONES DEL COSTO SEGÚN USO EN FUNCION AL NIVEL DE RIESGO

第二輯 國際化與社會運動 (1990-2010)

Categoría	INICIO PERÍODO				CANTIDAD ESTIMADA	VALOR ESTIMADO	PERÍODO
	198-1994	199	199	199			
Taller de estructuras, automóviles, mercerías y otros.	44	57	53	54	214	0,1010	16317,3514
Capitanías, ventas de maestros y otros.	21	34	10	7	18	0,0019	205,29249
Almacenes, tiendas, parqueaderos y otros.	1041	413	303	232	582	0,0582	64095,4780
Restaurantes, poleras, oficinas, comedores y otros.	352	241	78	43	249	0,0155	209,16,5401
Confiterías, modas, taquerías, tabacaleras y otros.	26	16	11	7	43	0,0031	15818,1170
Hoteles, salones para fiestas, salones, guacamayas, quioscos, salas, salas y otros.	269	143	56	34	266	0,0275	30337,5002
Venta de muebles, colchones, plásticos, ropa usada y otros.	238	232	3	3	175	0,0181	18958,9923
Ferrerías, perfumería, accesorios de autos y otros.	681	634	51	16	530	0,0549	60447,2287
Detallistas, deportivos, fabricantes locales, viveristas y otros.	54	45	8	1	47	0,0049	136,47,11
Servicios de publicidad, agencias financieras, fincas, oficinas y otros.	232	193	50	44	249	0,0258	26338,7947
Bürocas, consultorios, asesorías, tabacaleras, tapicerías y otros.	147	34	33	26	58	0,0031	10036,5216
Hoteles, hostales y otros.	78	40	16	22	89	0,0092	10150,5732
Transmisiones educativas.	10	26	14	8	37	0,0038	4219,9012
Aeropuertos, playas, Of., en rascacielos, ferias, C., conserjerías y otros.	2337	2109	119	31	1275	0,1320	145415,3150
Casa tabacalera.	11283	4228	4259	2798	5609	0,5803	633250,0000
Fundas discográficas.	355	52	17	529	103	0,0107	11747,2924
<b>TOTAL</b>	1773	1000	990	1770	941	0,0910	110000,0000

Fuente: Ordenanza Municipal N° 785-2013 – Municipalidad Distrital de Miraflores

## **IMPACTO AMBIENTAL**

La evaluación del impacto ambiental de un PI implica el conjunto de estudios, informes técnicos y consultas que permiten identificar y evaluar los efectos que puede causar determinado PI en el ambiente. Asimismo, comprende las medidas de mitigación o prevención de los impactos negativos y sus respectivos costos.

## **GESTIÓN DEL PROYECTO**

- ❖ **Para la fase de Ejecución:** Plantear la organización que se adoptará, especificar la UEI y Órgano Técnico designado que coordinará toda la ejecución de todos los componentes, detallar programación de actividades, señalar la modalidad de ejecución del PI y condiciones previas para garantizar el inicio del proyecto.
- ❖ **Para la fase de Funcionamiento:** Detallar quien se hará cargo de la operación y mantenimiento, definir los recursos y estructura e instrumentos que se requieren para la adecuada gestión de la UP y precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.
- ❖ **Financiamiento:** Plantear la estructura de financiamiento de la inversión, operación y mantenimiento, especificando las fuentes de financiamiento.

# Gestión del proyecto

## Para la fase de Ejecución:

- ❖ **Plantear la organización necesaria.**- Para llevar a cabo una ejecución eficiente del proyecto, en la elaboración de los estudios definitivos, elaboración de expedientes técnicos, procesos de selección y contratación, ejecución y liquidación de obras, adquisición de equipamientos, contratación de consultorías y servicios, entre otros, se requiere analizar si es necesario reforzar la UEI existente, o, crear una nueva UEI si fuera el caso, acorde con las exigencias del proyecto.
- ❖ **Detallar la programación de las actividades.**- Previstas para el logro de las metas del proyecto, estableciendo la secuencia y ruta crítica, duración, responsables y recursos necesarios. Se requiere elaborar una programación realista de las actividades por ejecutar en la fase de Ejecución, que permita el control y seguimiento adecuado de los tiempos de ejecución.
- ❖ **Señalar la modalidad de ejecución del PI.**- Sustentando los criterios aplicados para la selección de dicha modalidad, determinando si se va a ejecutar “por contrata” o “por administración” o una combinación de ambas modalidades.

# Gestión del proyecto

❖ **Precisar las condiciones previas relevantes.**- Para garantizar un inicio oportuno de la ejecución y un eficiente desarrollo de las actividades previstas. Por ejemplo, la obtención de las aprobaciones y autorizaciones necesarias para la ejecución, la contratación de la supervisión, la entrega del terreno, etc.

## **Para la fase de Funcionamiento:**

❖ **Detallar la entidad que se hará cargo de la O&M y la organización que se adoptará.**- Se requiere precisar cómo se ha de organizar la entidad para realizar una adecuada O&M del proyecto, indicando el organigrama correspondiente, los requerimientos de personal profesional y operativo en cuanto a cantidad y calificaciones para la ejecución del PI.

❖ **Definir los recursos e instrumentos que se requerirán para la adecuada gestión de la UP.**- En este punto es necesario indicar qué tipo de instrumentos se requiere contar para apoyar a la gestión de la UP (reglamento de organización y funciones, manuales, guías, planes estratégico y operativo, presupuesto multianual y anual, elementos informáticos, equipos, etc.).

# Gestión del proyecto

❖ **Precisar las condiciones previas relevantes para el inicio oportuno de la operación.**- Se requiere identificar aquellas acciones previas, como por ejemplo, la incorporación de personal calificado (no disponible en la situación actual), la prueba y puesta en marcha de los activos del proyecto, la capacitación del personal respecto a la O&M de los nuevos activos, elaboración de manuales de O&M, entre otros.

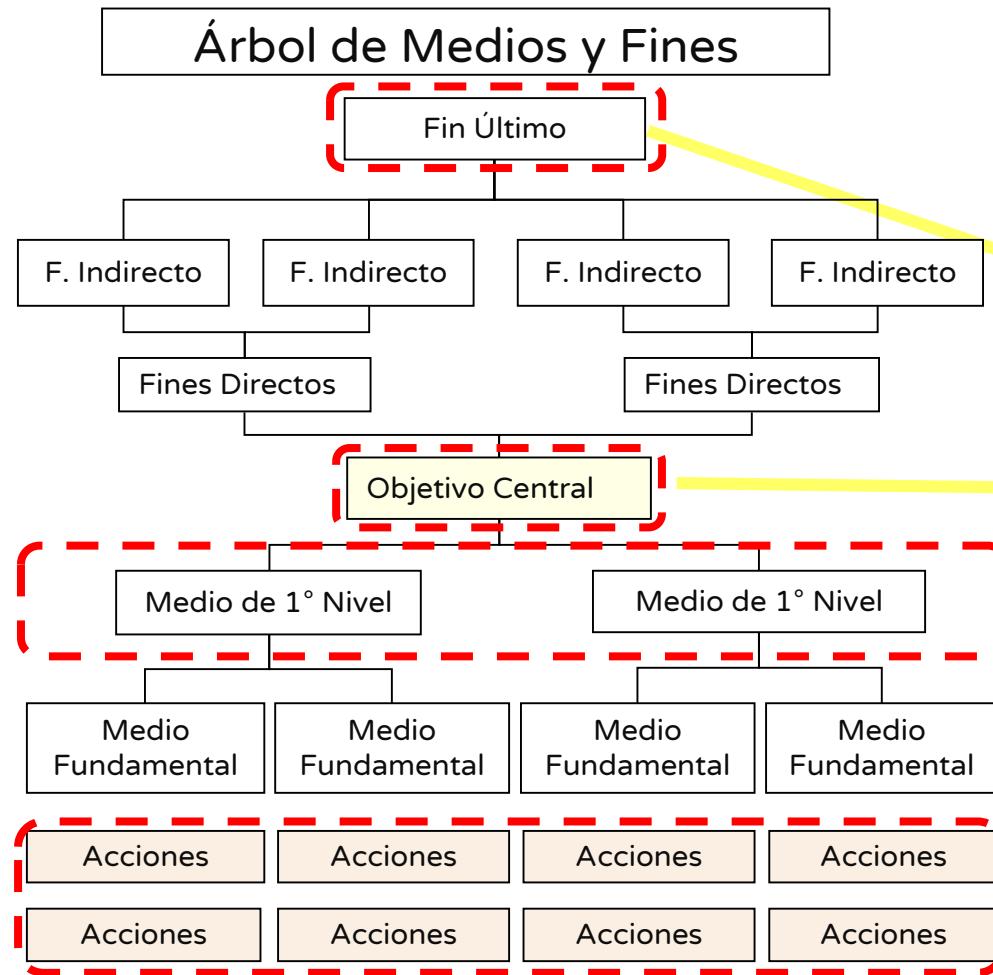
En lo que se refiere al financiamiento, se requiere:

❖ **Plantear la estructura de financiamiento de la inversión.**- Especificando las fuentes de financiamiento y su participación relativa, precisando los rubros de costos a los que se aplicará cada fuente. También participación de inversionistas privados, la necesidad de establecer convenios de co-ejecución, acuerdos interinstitucionales, entre otros.

❖ **Plantear la estructura de financiamiento de la operación y mantenimiento.**

# Matriz de marco lógico

Se presentará la matriz de marco lógico para la alternativa seleccionada, en la que se deberá consignar los indicadores relevantes a efectos del seguimiento y evaluación ex post.



**Matriz de Marco Lógico**

	Resumen de Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
	<b>FIN:</b> Beneficios esperados			
	<b>PROpósito:</b> Impacto directo a lograr como resultado del uso de los componentes.			
	<b>COMPONENTE:</b> Obras, resultantes del proyecto.			
	<b>ACTIVIDADES:</b> Tareas a cumplir para completar los componentes.			

# Anexos

## Anexos

- Modelo de Encuesta aplicada.
- Cotizaciones materiales, equipos, entre otros.
- Documentos de las estadísticas de la PNP y Serenazgo.
- Documentos de opinión favorable sobre la operación y mantenimiento

# ¿Aún tienes dudas?



## Consultas generales

Envía tu consulta a:  
[invierte.pe@mef.gob.pe](mailto:invierte.pe@mef.gob.pe)



## Preguntas frecuentes

Accede a la base de preguntas frecuentes correspondiente a los diferentes sectores.

<https://www.mef.gob.pe/es/capacitaciones-virtuales-2020>



## Asistencia técnica personalizada

Accede al directorio de Asistentes técnicos a nivel nacional y agenda tu reunión virtual.

**CONECTAMEF**  
[www.mef.gob.pe/conectamef](http://www.mef.gob.pe/conectamef)



Todas nuestras conferencias y capacitaciones  
las encuentras en nuestra web, en el link:

## CAPACITACIONES VIRTUALES 2020

<https://www.mef.gob.pe/es/capacitaciones-virtuales-2020>

en la sección de:



**EVENTOS REALIZADOS**



# Muchas gracias.

invierte.pe



PERÚ

Ministerio  
de Economía y Finanzas